
**PENERAPAN TEKNOLOGI PRESSTOOL SEDERHANA PADA UMKM PEMBUAT
PISAU STAINLESS STEEL DI KABUPATEN KUDUS**

Aryo Satito¹ dan Supandi²

Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Semarang
Jl. Prof. H. Sudarto, SH. Tembalang, Semarang
aryosatito@gmail.com , pandyss@gmail.com

ABSTRACT

One of the potential product of Kabupaten Kudus's SMEs is stainless steel knife. Location of knife craft center is in Desa Hadipolo, Kelurahan Jekulo, Kecamatan Jekulo. "UD.HASIL LOGAM" and "NURI" as a knife producer make the stainless steel's knife in a very simple way, so the appearance of the knife product is less attractive and need up to 30 minutes to produce each blade. This causes the products price's higher than such imported which have a uniform shape and attractive appearance. In order for the knife craft products to compete with such products of import origin, IbM Program 2017 is done the effort to improve the quality and quantity of craftsmen's products by applying simple press tool technology. This effort is done by realizing the design of a simple press tool equipment unit with 10 ton's hydraulic pressure apparatus to manufacture the stainless steel blades can be done progressively. Thus the knife products of the craftsmen will be able to compete with imported origin knife, because the quality of uniformity of product shape and appearance of kitchen knife can be achieved. The original blade production process takes 30 minutes each blade, using the press tool tool takes only 30 seconds.

Keywords : *SMEs, stainless steel, knife, quality, press tool*

ABSTRAK

Salah satu dari potensi produk unggulan industri kecil Kabupaten Kudus adalah kerajinan logam yang menghasilkan pisau dapur yang berpusat di desa Hadipolo / Bareng, kelurahan Jekulo, kecamatan Jekulo, kabupaten Kudus. Pelaku usaha kecil menengah (UMKM) di bidang produksi pisau dapur dengan bahan baku baja tahan karat (*stainless steel*) di sentra ini antara lain adalah “ HASIL LOGAM ” yang beralamat di Desa Hadipolo (Bareng) RT. 02 / RW. I, ini melakukan pembuatan produk pisaunya dengan cara yang masih sangat sederhana, sehingga secara umum penampilan pisau kurang menarik dan memerlukan waktu proses yang lama. Hal ini menyebabkan harga jual produk menjadi murah dan tidak mampu bersaing dengan pisau dapur produk import yang memiliki bentuk seragam dan penampilan produk yang menarik. Agar produk pisau perajin mampu bersaing dengan pisau dapur produk import, maka melalui program Program Iptek Bagi Masyarakat (IbM) ini dilakukan upaya peningkatan kualitas dan kapasitas produk mereka. Tujuan dari kegiatan program ini adalah untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas produk maka melalui program ini direncanakan sebuah unit peralatan press tool bertenaga hidraulik untuk membuat bilah pisau stainless steel secara progresif . Sehingga produk pisau para perajin akan dapat bersaing dengan pisau dapur import, baik kualitas keseragaman bentuk produk dan penampilan pisau dapur yang lebih bervariasi.

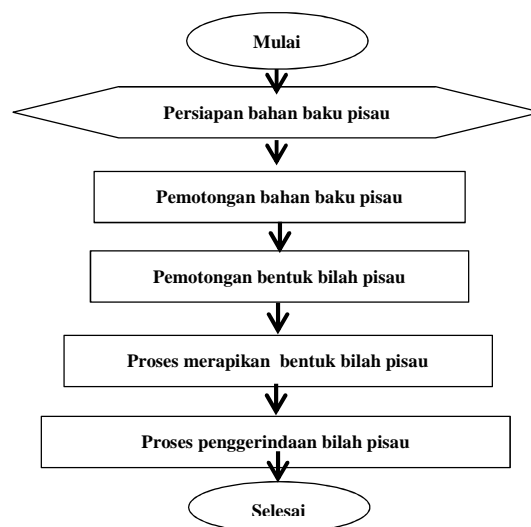
Kata kunci : *stainless steel, pisau dapur, press tool*

PENDAHULUAN

Efisiensi proses produksi yang akan menghasilkan penghematan pada bahan baku, energi, dan tenaga kerja masih belum banyak dilakukan oleh para pelaku UMKM. Karena dalam melakukan proses produksi para pelaku UMKM masih sangat mengandalkan tenaga manusia yang mengakibatkan kualitas produk tidak terjaga.

Walaupun perkembangan pesat yang terjadi di bidang UMKM saat ini turut berperanserta dalam memacu pertumbuhan industri dan ekonomi di suatu daerah, seringkali pelaku UMKM terkendala pada keterbatasan sumber daya untuk penyelesaian produk ketika menghadapi kontrak pesanan produk dalam jumlah banyak yang dibatasi waktu penyelesaian pesanan. Untuk mengatasi kendala keterbatasan kemampuan menyelesaikan produk dalam jumlah banyak dan dibatasi oleh waktu penyelesaian, maka **infrastruktur penunjang produksi perlu dibenahi agar kemampuan pelaku UMKM di bidang pembuatan pisau *stainless steel* meningkat.**

Pelaku usaha kecil menengah (UMKM) di bidang produksi pisau dapur dengan bahan baku baja tahan karat (*stainless steel*) di sentra ini antara lain adalah “ HASIL LOGAM” yang beralamat di Desa Hadipolo (Bareng) RT. 02 / RW. I, ini melakukan pembuatan produk pisaunya dengan cara yang masih sangat sederhana. Meskipun demikian klaster industri kecil di bidang pembuatan pisau *stainless steel* yang masih termasuk kategori industri kecil atau industri rumah tangga, memiliki tenaga kerja sejumlah 8 orang. Pemasaran produk meliputi kota-kota besar diseluruh pulau Jawa, seperti Solo, Semarang, Yogyakarta, Bandung, Surabaya, dan Jakarta. Diagram alir pengerjaan produk pisau *stainless steel* dapat Gambar 1.



Gambar 1. Diagram alir proses pembuatan bilah pisau *stainless steel*

Sedangkan produk pisau yang dihasilkan UMKM “ HASIL LOGAM “ dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 2. Aneka jenis produk pisau *stainless steel*

SUMBER INSPIRASI

Kapasitas produksi rata-rata untuk berbagai macam produk setiap bulan adalah 200 kodi (@ 20 buah) , dengan harga jual antara Rp 5.000,- s/d. Rp 200.000,- per buah. Hal ini belum sesuai dengan jumlah permintaan rata-rata setiap bulan yang mencapai 600 kodi. Sehingga untuk mencukupi jumlah pesanan yang meningkat tersebut diperlukan tenaga paruh waktu (jawa : pocokan) dengan upah lembur. Kondisi yang terjadi berulang-ulang ini menyebabkan ongkos/biaya produksi menjadi lebih mahal, sehingga keuntungan menurun.

Proses produksi yang masih menggunakan peralatan sangat sederhana dan sepenuhnya dioperasikan secara manual memerlukan waktu lama dan kualitas/mutu yang rendah, sehingga menyebabkan harga jual lebih murah.

Penataan ruang kerja (*lay out*) yang asal-asalan menyebabkan suasana kerja yang tidak nyaman, tidak sehat, dan dapat menimbulkan kecelakaan kerja. Hal ini juga dapat mempengaruhi semangat kerja yang berakibat pada penurunan produktifitas tenaga kerja.

Manajemen keuangan yang diterapkan berdasarkan kekeluargaan juga kurang baik pada saat pelaporan keuangan. Pembelian bahan, pembayaran ongkos kerja, biaya listrik, pajak, pemasukan uang, dan lain-lain, tidak tercatat sesuai ketentuan yang sebenarnya.

Dengan adanya permasalahan-permasalahan tersebut di atas diperlukan suatu solusi atau strategi untuk mencegah atau mengurangi kerugian-kerugian yang terjadi dan

meningkatkan efisiensi proses produk melalui upaya-upaya : penggunaan alat bantu untuk meningkatkan kapasitas dan kualitas produksi, penataan *lay out* atau denah lokasi kerja yang lebih baik, dan penanganan manajemen keuangan yang benar.

a. Permasalahan produksi

Proses pembentukan/pembuatan bilah pisau *stainless steel* diawali dengan pemotongan material lembaran *stainless steel* menjadi bentuk segi empat sesuai ukuran bilah pisau dengan menggunakan alat potong plat manual atau bahkan kadang kala pemotongan plat *stainless steel* menggunakan gunting plat biasa.



Gambar 3. Proses pemotongan, penipisan, dan penajaman plat *stainless steel* menjadi bilah pisau secara manual.

Proses kemudian dilanjutkan dengan pemipihan plat untuk menjadikan plat lebih tipis dengan cara dipukul dengan menggunakan palu. Proses ini bertujuan mengurangi proses penajaman bilah pisau.

Cara-cara tersebut akan menyebabkan antara lain :

- Hasil pembentukan bilah pisau tidak seragam, karena hanya mengandalkan keahlian operatornya
- Pembentukan bilah pisau terbatas hanya pada plat dengan ketebalan terbatas, maksimum 0,6 mm saja. Sehingga apabila ada pesanan pisau dengan ketebalan yang lebih besar dari 0,6 mm, akan ditolak oleh para pelaku UMKM pembuat pisau *stainless steel*.
- Waktu pembentukan bilah pisau *stainless steel* rata-rata adalah 20 s/d 30 menit, karena kecepatan pemotongan alat potong plat manual sangat rendah.

Dengan demikian proses pembentukan bilah pisau dengan menggunakan alat potong plat manual tersebut menyebabkan hasil pembuatan / pembentukan bilah pisau tidak seragam dan membutuhkan waktu lama.

b. Permasalahan Manajemen

Permasalahan manajemen yang dihadapi perajin pisau stainless steel adalah :

- Penataan *lay out* atau denah lokasi kerja yang asal-asalan akan dapat menurunkan kualitas kerja, yang berdampak pada penurunan kapasitas dan mutu hasil produk.
- Manajemen keuangan yang diterapkan secara kekeluargaan, seperti: pembelian bahan baku, pengeluaran untuk upah, listrik pajak, dan lain-lain, pemasukan uang hasil penjualan produk, dan sebagainya, menjadikan kurang sehat, karena dapat menyulitkan dalam pembuatan laporan keuangan.



Gambar 4. Suasana kerja di UMKM “HASIL LOGAM”

METODE

Kegiatan penerapan Program Iptek bagi Masyarakat 2017 dilaksanakan melalui 3 (tiga) tahapan yang merupakan satu kesatuan rangkaian kegiatan, yakni,

- a. Tahap 1 : Kegiatan Pendahuluan (*Introduction*)
- b. Tahap 2 : Kegiatan Penilaian (*Assesment*)
- c. Tahap 3 : Kegiatan Pelaksanaan (*Implementasi*)

1. Tahapan Pelaksanaan Kegiatan

Tahapan pelaksanaan dalam melaksanakan solusi yang ditawarkan untuk mengatasi permasalahan di bidang produksi dan manajemen pada prinsipnya ada 4 (empat) kegiatan utama, yaitu : (1) *workshop*, (2) pendampingan, (3) *technical meeting*, dan (4) *network meeting*.

2. Metode Pendekatan

Pada umumnya sistem kerja yang terdapat di UMKM mainan dari kayu adalah seperti majikan-pekerja yang langsung memasarkan produknya ke pasar dan juga ikut langsung dalam kegiatan produksi. Oleh karena itulah jadwal kegiatan pendampingan maupun *workshop* yang harus dihadiri perajin disesuaikan dengan kegiatan UMKM.

- a. *Workshop* 1
- b. Pendampingan (*Technical Assistance*) 1 dan 2
- c. *Technical Meeting* 1
- d. *Networking Meeting* 1
- e. *Workshop* 2
- f. Pendampingan (*Technical Assistance*) 3, 4 dan Tambahan
- g. *Technical Meeting* 2
- h. *Networking*

KARYA UTAMA

1. Pemecahan Masalah Produksi

1.1 Pembuatan bilah pisau stainless steel

Proses pembuatan bilah pisau stainless steel secara manual di UMKM membutuhkan waktu proses yang lama, karena melalui beberapa tahapan sebagai berikut :

- Persiapan bahan baku bilah pisau
- Pemotongan bahan baku pisau (lihat Gambar 3)
- Pemotongan bentuk bilah pisau (lihat Gambar 3)
- Proses merapikan bentuk bilah pisau (lihat Gambar 4)
- Proses pengerindaan bilah pisau

1.2 Peralatan *press tool* pembuat bilah pisau hasil program IbM 2017

Progressive press tool adalah serangkaian proses pemotongan plat logam dalam 1 unit peralatan *punch* dan *dies* (Bhawar et al [1]). Dan pembuatan unit peralatan *press tool* yang dilengkapi dengan peralatan press berkekuatan 10 ton ditujukan untuk memangkas jumlah tahapan proses produksi secara manual. Karena menurut Ameresh et al [4] dengan menggunakan unit peralatan ini tahapan proses produksi bilah pisau menjadi singkat sebagai berikut :

1. Persiapan bahan baku pisau stainless steel

2. Proses pebuaran bilah pisau.
3. Selesai.



Gambar 5. Unit peralatan *press tool* pembuat bilah pisau *stainless steel* ukuran besar dan produk bilah pisau (Zani et al, [3])

Agar pihak UMKM dapat mengoperasikan unit peralatan *press tool* pembuat bilah pisau *stainless steel* secara aman dan benar, maka perlu diberikan :

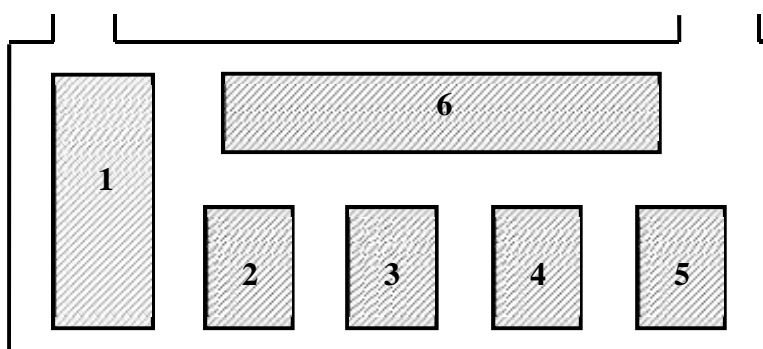
- a. Pelatihan produksi
- b. Pelatihan perawatan peralatan, dan
- c. Pelatihan K3 yang menyangkut proses produksi

2. Pemecahan Masalah Manajemen

Perbaikan manajemen yang diterapkan pada UMKM mitra pembuatan bilah pisau *stainless steel* adalah :

- a. Membuat *lay out* ruang produksi

Pembenahan *lay out* atau tata ruang produksi pada UMKM akan berdampak pada meningkatnya produktifitas UMKM.



Gambar 6. Denah ruang kerja UMKM pembuat pisau *stainless steel*

Keterangan :

- | | |
|-------------------------|---------------------------------------|
| 1 = Bahan baku | 4 = Mesin gerinda/ ampelas |
| 2 = Mesin pemotong plat | 5 = kontrol kualitas ketajaman pisau. |

3 = Mesin *press tool*

6 = Bahan jadi

b. Membuat Laporan Keuangan

Manajemen keuangan yang diterapkan untuk pembelian bahan baku, upah karyawan, listrik, pajak, dan lain-lain serta penerimaan hasil penjualan pada UMK mitra dilakukan secara sederhana. Pada pelaksanaan program IbM 2017 ini dibenahi antara lain dengan memberikan pelatihan pembukuan sederhana dan diajarkan untuk membuat catatan pengeluaran dan pemasukan seperti tertera pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Buku Kas Harian

Periode bulan..... tahun.....

No.	Tanggal	URAIAN	PENERIMAAN (Rp)	PENGELUARAN (Rp)	SALDO (Rp)
Jumlah					

3. Hasil Rancang Bangun Program IbM 2017

Menurut Parmindersingh et al [2] penggunaan unit peralatan *press tool* pembuat bilah pisau *stainless steel* yang direalisasikan pada program IbM 2017 ini diyakini akan mampu meningkatkan produktifitas UMKM pembuat pisau *stainless steel*. Hal ini dikarenakan proses produksi bilah pisau dilakukan secara progresif dalam 1 (satu) langkah kerja. Apabila sebelumnya pembuatan bilah pisau secara manual membutuhkan waktu proses antara 20 menit sampai dengan 30 menit per bilah pisau, maka dengan menggunakan unit peralatan *press tool* hasil program IbM 2017 ini hanya membutuhkan waktu proses **maksimal 1 menit**.



Gambar 7. Hasil rancang bangun program IbM 2017 berupa 1 unit peralatan *press tool* pembuat bilah pisau stainless steel (Zani et al [3]), yang terpasang pada unit penekan hidraulik kapasitas 20 ton dan contoh produk bilah pisau.

ULASAN KARYA

Hasil program Program Iptek Bagi Masyarakat (IbM) 2017 ini berupa :

- a. 1 unit **peralatan *press tool* pembuat bilah pisau stainless steel** yang tidak memerlukan tenaga listrik yang disertai dengan pelatihan pengoperasian/perawatan peralatan dan pelatihan K3.
- b. Pelatihan manajemen keuangan pembukuan harian sederhana.

Dari hasil pelaksanaan program IbM 2017 ini tercatat peningkatan produktifitas dalam pembuatan bilah pisau *stainless steel*. Apabila sebelumnya pembuatan bilah pisau secara manual membutuhkan waktu proses antara 20 menit sampai dengan 30 menit per bilah pisau, maka dengan menggunakan unit peralatan *press tool* hasil program IbM 2017 ini hanya membutuhkan waktu proses **maksimal 1 menit**. Selain dari pengurangan waktu proses pembuatan bilah pisau, kualitas bentuk pisau juga terjaga, karena setiap bilah pisau produk unit peralatan *press tool* mempunyai bentuk dan ukuran yang sama.

KESIMPULAN

Dari serangkaian kegiatan IbM 2017 ini dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan dalam hal kuantitas dan kualitas produk pisau *stainless steel*, yang dapat diuraikan sebagai berikut :

- Proses pemotongan bilah plat bakalan pisau dapat dihilangkan karena dapat diproses dalam sekali langkah kerja.
- Bentuk bilah pisau siap digerinda lebih seragam.
- Dari sisi keselamatan kerja, penggunaan *presstool* sederhana lebih aman karena tidak menggunakan alat pemotong tajam yang terbuka.
- Peralatan *presstool* sederhana tidak membutuhkan daya listrik karena menggunakan penekan hidraulik jenis manual.
- Sarana kerja menjadi lebih nyaman dan aman.
- Pelaporan keuangan lebih teliti dan lebih dapat dipertanggungjawabkan.

Saran – saran yang perlu disampaikan dalam pelaksanaan kegiatan IbM 2017 ini antara lain :

- Perlu adanya peran serta yang lebih sungguh-sungguh dari dinas terkait yang ada pada pemerintah daerah setempat terutama dalam membantu pemasaran produk UKM.
- Perlu dibentuk kesadaran pada UKM obyek pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat untuk membagikan pengetahuan yang didapat kepada UKM lainnya.
- Diperlukan inovasi lebih lanjut agar produk pisau lebih beragam.

DAMPAK DAN MANFAAT KEGIATAN

Dengan adanya kegiatan Program Iptek Bagi Masyarakat (IbM) 2017 ini diyakini akan mampu memberikan dampak dan manfaat yang positif pada sektor kerajinan pembuatan pisau di Kabupaten Kudus, khususnya pada kelompok UMKM pembuat pisau di Desa Bareng, Kadipolo, Kabupaten Kudus. Dampak positif tersebut antara lain adalah :

- Peningkatan mutu produk
- Peningkatan pengetahuan proses produksi dan keterampilan karyawan UMKM.
- Peningkatan penghasilan karena produktifitas yang meningkat.
-

PENGHARGAAN

Penulis menghaturkan penghargaan dan terimakasih kepada :

1. Direktorat Riset dan Pengabdian Masyarakat, Ditjen Penguatan Riset dan Pengembangan Kemenristekdikti yang telah mendanai kegiatan ini.

2. Ir. Supriyadi selaku Direktur Politeknik Negeri Semarang
3. Dr. Eng. Sidiq Syamsul Hidayat, ST, MT selaku Kepala P3M Politeknik Negeri Semarang.
4. Bapak Syahri Baedlowi selaku pemilik **UD. HASIL LOGAM** sebagai UMKM mitra kegiatan.
5. Segenap rekan dosen, teknisi dan mahasiswa yang telah membantu terlaksananya kegiatan program IBM 2017 ini.

Kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi kesempurnaan pelaksanaan dan pelaporan program IBM 2017 ini.

RENCANA SELANJUTNYA

Berkaitan dengan perkembangan yang ada pada UMKM obyek kegiatan IBM 2017, maka direncanakan untuk melanjutkan program ini ke Program Pengembangan Produk Eksport (PPPE).

DAFTAR PUSTAKA

- Bhawar, P.B., Shubangi A Dongare, Subham R Bhamare, 2017 :” *Design and Manufacturing of Progressive Die* ”, International Journal of New Technology and Research, ISSN : 2454-4116, Issue-4, April 2017, p.81-84.
- Parmindersingh, K, Chirag Hiremath, Bharat Odugoudar, Sana Haveri, 2015 : “*Design and Manufacturing of Progressive Press Tool* “, International Journal of Advances in Mechanical and Civil Engineering, ISSN : 2394-2827, vol. 2, Issue-1, Feb-2015.
- Zani, Ahmad R, Ali Mahmudi, Muhammad Faisol, 2014: “ Rancang Bangun Presstool Sistem progressive Bakalan Pisau Dapur Dengan Bahan Stainless Steel AISI 304 Tebal 0,8 mm” Tugas Akhir Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Semarang.
- Ameresh, H, P. Hari Shankar, 2013 : “*Progressive Tool Design and Analysis for 49 Lever 5 Stage Tools*”, International Journal of Computer Trend and Technology, vol. 4 Issue 7-July 2013.