

IBM KLASTER INDUSTRI KECIL KERAJINAN SEROK DARI BAHAN KAYU DI MAGELANG

Ahmad Supriyadi¹⁾, Sri Harmanto²⁾, Adilistiono³⁾

^{1), 2)} Staf pengajar jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Semarang

³⁾ Staf pengajar jurusan Akuntansi Politeknik Negeri Semarang

Abstrak

Usaha Kecil Menengah (UKM) di bidang kerajinan serok dari bahan kayu “HONR CITY”, dan “LANCAR JAYA” di Desa Pucang Kecamatan Secang Kabupaten Magelang ini merupakan kategori industri rumah tangga. Proses produksi yang masih menggunakan peralatan sederhana memerlukan waktu lama dan kualitas/mutu yang rendah, sehingga menyebabkan harga jual lebih murah. Dengan adanya permasalahan-permasalahan di atas diperlukan solusi/strategi untuk mengurangi kerugian-kerugian yang terjadi. Tujuan dari kegiatan Program IBM ini adalah untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas produk kerajinan serok dari bahan kayu khususnya tentang proses pemotongan bahan produk sehingga kualitas produk menjadi lebih tinggi serta biaya atau ongkos produksi menjadi lebih murah. Tujuan Khusus yang ingin dicapai adalah menghasilkan produk kerajinan serok dari bahan kayu dengan bentuk dan ukuran yang seragam dengan menggunakan mesin gergaji yang dilengkapi dengan mal pembentuk. Dengan meningkatnya keuntungan maka diharapkan kesejahteraan pengusaha UKM di bidang kerajinan serok dari bahan kayu juga akan semakin meningkat. Metode yang digunakan dalam kegiatan Program IBM ini adalah pendampingan kepada UKM Mitra untuk pemecahan masalah produksi dan manajemen dengan cara pelatihan atau workshop di lokasi UKM Mitra. Luaran yang diharapkan dari kegiatan Program IBM ini adalah terwujudnya 1 (satu) unit mesin gergaji yang dilengkapi dengan mal pembentuk yang dapat meningkatkan kualitas dan kuantitas produk serok dari bahan kayu serta meningkatnya pengelolaan proses produksi dan pemasaran yang berdampak pada peningkatan kesejahteraan para pengusaha UKM khususnya di bidang kerajinan tangan dari bahan kayu. Setelah menggunakan peralatan mesin gergaji yang dilengkapi dengan mal pembentuk dari tim-IBM Polines kapasitas produksi dapat ditingkatkan rata-rata 1,5 sampai dengan 2 kali dari kapasitas sebelumnya, dan bentuk serta ukurannya seragam, tidak seperti sebelumnya pada saat menggunakan mesin gergaji sederhana buatan UKM sendiri.

Kata Kunci : Serok, kayu, mesin-gergaji, mal bentuk, kualitas produk.

A. PENDAHULUAN

Usaha Kecil Menengah (UKM) di pedesaan dewasa ini telah memberikan sumbangan besar terhadap perekonomian Indonesia. Efisiensi bahan baku, energi listrik, dan bahan bakar lainnya, dalam pemanfaatan dan pemrosesan suatu produk akan menghasilkan keunggulan kompetitif dan peningkatan ekonomi.

Perkembangan di bidang UKM ini memacu pertumbuhan industri-industri di suatu negara, dengan jenis yang beragam mulai dari industri rumah tangga sampai industri besar. Salah satu UKM yang banyak andil di dalam peningkatan perekonomian Nasional adalah industri kerajinan serok dari bahan *kayu* dan *tanduk* yang terdapat di Magelang.

Klaster industri kecil kerajinan serok dari bahan *kayu* dan *tanduk* di Desa Pucang, Kecamatan Secang, Kabupaten Magelang, Jawa Tengah ini merupakan kategori industri kecil atau industri rumah tangga. Jumlah UKM di wilayah ini cukup banyak, yaitu sekitar 20 perajin. Pemasaran produk meliputi kota-kota besar seperti Solo, Semarang, Yogyakarta, dan Jakarta.

UKM “HONR CITY”, menerima pesanan barang-barang souvenir dari bahan tanduk yang berupa : kap lampu, kipas, penjepit wayang kulit, sisir, sendok nasi, dan lain-lain, serta peralatan memasak berupa serok dan sendok nasi dari bahan kayu. Dengan menempati ruangan ukuran 3 m x 6 m, UKM ini mempunyai karyawan 6 orang. Bila order sangat banyak, maka memerlukan

tenaga pocokan sekitar 10 orang. Adapun UKM “LANCAR JAYA” mengkhususkan memproduksi kerajinan dari bahan kayu dengan produk seperti : kap lampu, sisir, dan serok. Ruang kerja ukuran 3 m x 5 m dapat menampung karyawan hingga 6 orang.

Produksi kerajinan serok dari bahan kayu di desa Pucang ini pada umumnya hanya berdasarkan pesanan, sehingga mengalami pasang surut baik *jumlah perajin* maupun *kapasitasnya*. Hal ini dipengaruhi oleh kebutuhan pasar dan harga bahan baku. Harga bahan baku yang terus meningkat menyebabkan terhambatnya proses produksi para perajin. Perajin tidak dapat secara langsung menghentikan produksinya, karena membuat kerajinan serok dari bahan kayu adalah penghasilan yang utama.

Proses produksi yang masih menggunakan peralatan konvensional (*gergaji kayu buatan sendiri*) yang seluruh komponennya terbuat dari kayu, mengakibatkan kepresisiannya rendah sehingga menghasilkan bentuk potongan yang tidak sama dan permukaannya kurang halus, memerlukan waktu lama, dan kualitas/mutu yang rendah.



Gambar 1. Gergaji sederhana buatan UKM Mitra yang digunakan untuk memotong dan membentuk serok dari bahan kayu.



Gambar 2. Senduk nasi dari bahan kayu (produk UKM)



Gambar 3. Serok bahan kayu (produk UKM)

B. SUMBER INSPIRASI

Kapasitas produksi rata-rata UKM “HORN CITY” setiap bulan adalah 10.000 buah, dengan harga jual rata-rata Rp 3.500,- per buah. Hal ini belum sesuai dengan jumlah permintaan rata-rata setiap bulan adalah 15.000 buah. Sehingga untuk mencukupi jumlah pesanan yang meningkat tersebut diperlukan tambahan karyawan (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 konvensional (**gergaji sederhana buatan sendiri kontruksi dari kayu**) memerlukan waktu lama dan kualitas/mutu yang rendah, sehingga menyebabkan harga jual lebih murah.

Penataan ruang kerja (*lay out*) yang sembarangan (semrawut) menyebabkan suasana kerja yang kurang nyaman, kurang sehat, dan dapat menimbulkan kecelakaan kerja. Hal ini juga dapat mempengaruhi semangat kerja yang berakibat pada penurunan jumlah produksi.

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.

C. METODE

Untuk mendukung kegiatan Iptek bagi Masyarakat (IbM) ini, digunakan pendekatan sebagai berikut :

Pendekatan kegiatan penerapan IPTEKS ini 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*)

Prosedur Kerja

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

- 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* 2

Rencana Kegiatan

Rencana Kegiatan yang akan dilaksanakan selama proses kegiatan pada prinsipnya ada 4 (empat) kegiatan utama, yaitu : (1) *workshop*, (2) pendampingan, (3) *technical meeting*, dan (4) *network meeting*.

Partisipasi Mitra

Partisipasi mitra dalam kegiatan ini adalah berupa pendampingan dan *workshop*.

D. KARYA UTAMA

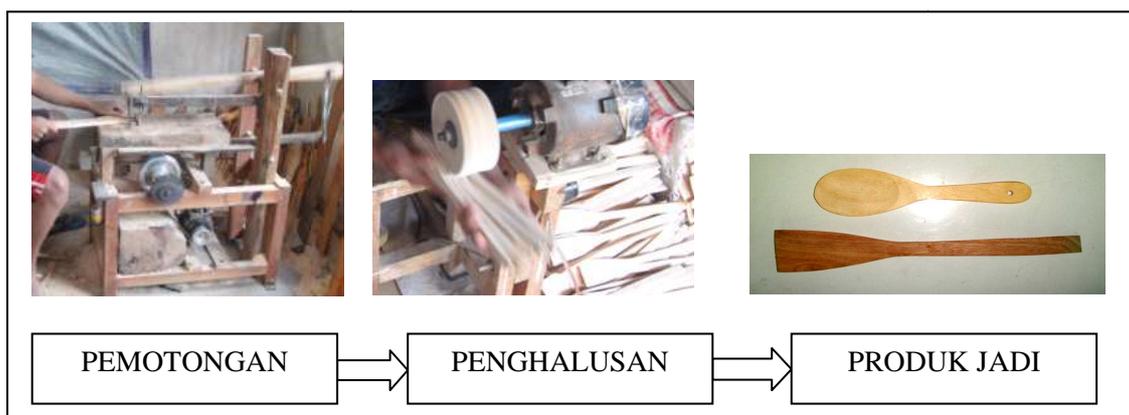
1. Pemecahan Masalah Produksi

1.1 Pemotongan dan Pembentukan di UKM Mitra

Proses pemotongan dan pembentukan dengan menggunakan peralatan yang sederhana yang dilakukan oleh UKM Mitra sebelum adanya program IbM, meliputi penggambaran dengan menggunakan bolpoin pada bahan kayu kemudian dipotong menggunakan mesin gergaji sederhana, untuk mendapatkan bentuk yang baik diperlukan tenaga khusus yang terampil dan terlatih untuk mengoperasikan mesin gergaji potong. Hasilnya terkadang tidak sama bentuk dan kehalusan permukaannya, karena mengandalkan ketrampilan tangan .



Gambar 4. Bahan baku berupa potongan kayu



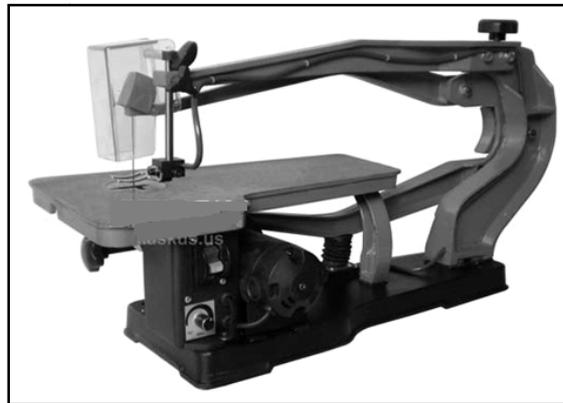
Gambar 5. Proses pemotongan dan pembentukan serok di UKM Mitra

Pemotongan dan pembentukan yang dilakukan UKM mitra selama ini, seperti tampak pada gambar 5, menghasilkan:

- Permukaan potongan tidak rata
- Bentuk tidak seragam
- Waktu proses pengerjaan lama

1.2 Setelah menggunakan mesin gergaji dan Mal pembentuk hasil program IbM

Dengan menggunakan mesin gergaji dengan kecepatan yang dapat diatur dan mal pembentuk dari program IbM (Gambar 6) kualitas produk dapat diperbaiki, karena mesinnya lebih presisi dan kecepatan potongnya dapat diatur sehingga produktifitasnya semakin cepat dan lebih akurat, hasil pemotongan dengan menggunakan mal yang terbuat dari plat baja akan menghasilkan kontur permukaan potong halus sehingga tidak perlu lagi adanya penambahan pengerjaan penghalusan permukaan potong lagi, disamping itu dengan menggunakan mal pembentuk (Gambar 7) hasilnya dapat seragam bentuk dan ukurannya.

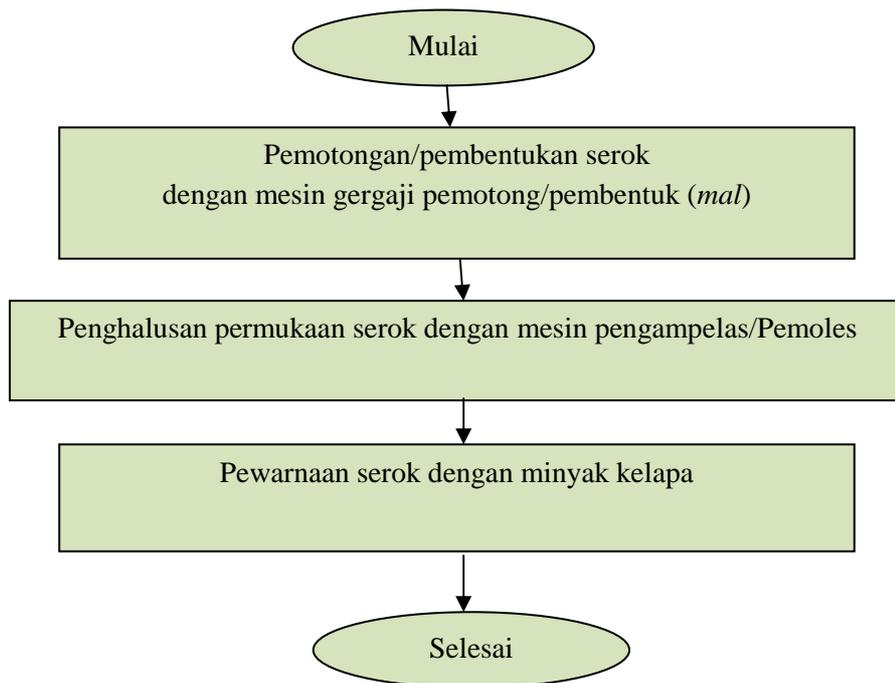


Gambar 6. Mesin geraji potong yang dapat diatur kecepatannya (program IbM)



Gambar 7. Mal pembentuk dibuat dari plat baja (program IbM)

Diagram alir pengerjaan serok dari bahan kayu setelah adanya Program IbM diharapkan adanya peningkatan kualitas dan kuantitas hasil pemotongan dan pembentukan serok dengan adanya **mesin gerjaji baru** yang dilengkapi dengan **mal pembentuk** dapat dilihat seperti pada Gambar 8 di bawah ini.



Gambar 8. Diagram alir proses pengerjaan serok dari bahan kayu (pemesinan baru Program IbM)

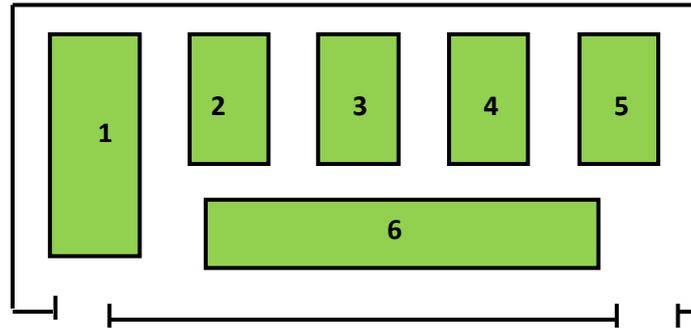


Gambar 9. Proses pemotongan menggunakan mesin gergaji dengan mal pembentuk (program IbM)

2. Pemecahan masalah Manajemen

Perbaikan masalah manajemen yang diterapkan pada UKM mitra kerajinan Serok berbahan kayu :

- Penataan *Lay-out* atau denah lokasi kerja yang semula apa adanya (*ju: semrawut*) yang dapat menurunkan kualitas kerja, dan keselamatan kerja, berdampak pula pada penurunan kapasitas dan kualitas hasil produk dengan cara mengatur posisi antara tempat bahan baku, proses produksi, produk jadi, dan gudang. Penataan *lay-out* dapat dilihat pada Gambar 10 berikut ini.



Gambar 10. Penataan lay-out UKM Mitra

Keterangan :

- 1 = Bahan baku
- 2 = Mesin pemotong/pembentuk
- 3 = Mesin poles
- 4 = Mesin poles
- 5 = Proses pewarnaan/clear
- 6 = Bahan jadi

- Manajemen keuangan yang diterapkan untuk pembelian bahan baku, pengeluaran untuk upah, listrik, pajak, dan lain-lain, pemasukan untuk penjualan produk, dan sebagainya dengan cara mencatat semua aktivitas yang berkaitan dengan keuangan di dalam **buku kas harian** memuat uraian penerimaan dan pengeluaran keuangan seperti pada Tabel 1 di bawah ini. Dengan menggunakan buku ini diharapkan dapat diketahui keadaan keuangan setiap mingguan, bulanan, ataupun dalam jangka waktu satu tahun.

Tabel 1. Contoh Buku kas harian sederhana

BUKU KAS HARIAN

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

NO	TGL.	URAIAN	PENERIMAAN	PENGELUARAN	SALDO
			Rp.	Rp.	Rp.
1					
2					
3					
4					
5					
		JUMLAH	Rp.	Rp.	Rp.

3. Hasil Rancang bangun program IbM

3.1 Mesin gergaji

Mesin gergaji yang dapat diatur kecepatannya dan cara penggunaannya dapat dilihat pada Gambar 11, yang memiliki fungsi utama: untuk memotong bagian tepi luar dari bentuk serok, digunakan mata gergaji khusus dengan ukuran halus sampai dengan kasar yang dapat diganti-ganti sesuai dengan sandar pasar.



Gambar 11. Mesin gergaji yang dapat diatur kecepatannya dan cara penggunaannya (program IBM)

3.2 Mal pembentuk

Mal pembentuk hasil rancang bangun program IbM dapat dilihat pada Gambar 12, mal pembentuk berfungsi untuk menuntun pisau gergaji pada saat pemotongan sisi luar dari produk, agar bentuk dan ukuran dapat sama dari pemotongan pertama dan seterusnya serta hasil potongannya halus. Mal pembentuk dibuat dari bahan plat baja agar tidak mudah terkikis oleh gergaji yang saling bergesekan pada saat proses pemotongan bahan baku kayu berlangsung, bahan plat baja dipilih disamping kokoh, awet/tahan lama. Dengan menggunakan mal pembentuk ini bahan baku kayu ditempatkan pada mal dapat langsung dipotong tanpa harus memberi gambar bentuk terlebih dahulu pada bahan baku kayu (*proses sebelum IbM*).



Gambar 12. Mal pembentuk (program IbM)

E. ULASAN KARYA

Hasil kegiatan pengabdian kepada masyarakat program IbM berupa: (1) Bantuan barang berupa mesin gergaji yang dapat diatur kecepatannya dan dilengkapi dengan mal pembentuk. (2) Pelatihan penggunaan dan perawatan mesin, dan (3) Pelatihan manajemen keuangan pembukuan harian sederhana.

Hasil pemotongan menggunakan mesin gergaji yang dilengkapi dengan mal pembentuk Program IbM dapat meningkatkan kualitas dan kuantitas produk, dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Peningkatan kualitas dan kuantitas produk serok dari kayu

No.	Parameter	Sebelum IbM	Sesudah IbM	Keterangan
1	Peralatan	Mesin sederhana dari kayu buatan UKM sendiri	Mesin gergaji dengan Mal Pembentuk dibuat dari besi/baja. Delengkapi control kecepatan.	Hasil rancang bangun IbM
2	Watu pemotongan-pembentukan	1 – 1,5 menit	30 detik – 45 detik	Sebelum IbM: Tergantung ketrampilan TK. Sesudah IbM: Tampa ketrampilan Khusus
3	Kualitas	Kehalusan permukaan potong tidak merata dan bentuk tidak seragam	Kehalusan permukaan potong Merata dan bentuk seragam	Sebelum IbM: Bahan baku di gambar dulu terus di potong Sesudah IbM: Langsung dipotong menggunakan Mal bentuk.
4	Kuwantitas produksi per bulan	10.000 buah (rata-rata)	20.000 buah (rata-rata)	Sesudah IbM: Peningkatan produksi bisa mencapai 100% Dengan mesin buatan UKM : Pekerja saat memotong memegang kayu secara langsung.
4	K3	Keselamatan Tidak terjamin	Keselamatan Lebih terjamin	Dengan mesin buatan IbM: Pekerja saat memotong memegang Mal pembentuk dari baja

F. KESIMPULAN

Berdasarkan analisis dan pembahasan pada bab sebelumnya dapat diambil kesimpulan bahwa, setelah mendapatkan bantuan peralatan dan pelatihan dari program IbM perkembangan usaha pada UKM Mitra “HORN CITY” di desa Pucang, Kecamatan Secang, Kabupaten Magelang, Jawa Tengah, yang bergerak pada usaha kerajinan serok khususnya dan produk sampingan lainnya dari bahan kayu mengalami peningkatan produksi, secara rinci dapat diuraikan sebagai berikut:

- Proses pemotongan lebih cepat.
- Bentuk dan ukuran produk relatif sama.
- Kehalusan lebih merata.
- Keselamatan kerja lebih terjamin.
- Proses produksi secara menyeluruh menjadi lebih singkat.
- Kualitas dan kuantitas produk meningkat.
- Manajemen: Suasana kerja lebih nyaman dan aman, pelaporan keuangan lebih teliti dan dapat dipertanggung jawabkan.

Saran yang dapat disampaikan dalam kegiatan Pengabdian kepada masyarakat Program IbM adalah:

- UKM penerima bantuan peratan dan pelatihan dari Program IbM ini hendaknya bersedia membagi pengalamannya, dan mengajak kepada sesama pengusaha di lingkungannya untuk bersama-sama memajukan usahanya.
- Diperlukan adanya inovasi dan pengembangan penggunaan peralatan/mesin untuk meningkatkan beragam jenis produk dalam rangka peningkatan jumlah pesanan.

G. DAMPAK DAN MANFAAT KEGIATAN

Dengan adanya kegiatan Pengabdian kepada masyarakat Program IbM ini, mampu memberikan dampak dan manfaat yang positif pada sektor usaha kerajinan serok dari bahan kayu di desa Pucang, Kecamatan Secang, Kabupaten Magelang, Jawa Tengah antara lain:

- Adanya peningkatan mutu/kualitas dan kuantitas produk serok dari bahan kayu.
- Adanya peningkatan pengetahuan dan ketrampilan pengusaha dan para karyawannya khususnya masalah proses produksi dan manajemen keuangan.
- Adanya peningkatan penghasilan dan kesejahteraan para pekerja dan pemilik UKM.
- Dapat meningkatkan semangat dan gairah bekerja.

H. DAFTAR PUSTAKA

- (1) Amsead, B.H. Philip F. Ostwald, Myron L. Begemen, 1985: *Teknologi Mekanik*, Jakarta, Erlangga.
- (2) Chrironis, Nicholas P: *Mechanism, Linkages and Mechanical Control*, Mc Graw-Hill, New York.
- (3) Dieter, George E, 1987: *Mechanical Metallurgy*, Tokyo, Mc Graw Hill.
- (4) <http://www.tentangkayu.com/2008/02/persiapan-permukaan-kayu-sebelum.html>
- (5) Jutz, Herman, Eduard Scharkus, 1976: *Westermann Tables for the Metal Trade*: New Delhi, Prentice-Hall.
- (6) Konecny, Anthony R, Willis J. Potthof: *Fundamentals of Tools Design*, New Delhi, Prentice-Hall.
- (7) Mahajan, VK, 1981: *Tool and Die Maker*, New Delhi, Tata Mc Graw Hill.
- (8) Singer, Ferdinand, Andrew Pytel, 1980: *Strength of Materials*, London, Harper.
- (9) Wilson Frank W, Philip D Harvey, Charles B, Gump, JR, 1965: *Die Design Hand Book*, New York, Mc Graw-Hill.

I. PENGHARGAAN

Penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Direktorat Riset Dan Pengabdian Masyarakat, Direktorat Jendral Penguatan Riset Dan Pengembangan, Kementerian Riset, Teknologi, Dan Pendidikan Tinggi yang telah membiayai kegiatan IbM ini.
2. Ir. Supriyadi, MT. Selaku Direktur Politeknik Negeri Semarang.
3. Dr. Eng. Sidiq Syamsul Hidayat, ST, MT. Selaku Kepala P3M Polines.
4. Bapak H. Imron selaku pemilik UKM “HORN CITY” sebagai Mitra.
5. Bapak Yasirun selaku pemilik UKM “LANCAR JAYA” sebagai Mitra.
6. Rekan Dosen, Teknisi, dan Mahasiswa yang telah membantu dalam kegiatan IbM ini.

Dan selanjutnya kami mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi kebaikan laporan ini. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi pembaca sekalian.