

Pengembangan Mesin Roll Pipa Berbasis Konstruksi Besi di Kelurahan Joyogrand Kota Malang (Studi Kasus Program IbM 2016)

Dedi Usman Effendy¹⁾, Suwitho²⁾

¹ Fakultas Teknik Elektro, Universitas Widyagama Malang
email: dedy@widyagama.ac.id

² Fakultas Ekonomi Manajemen, STIESIA Surabaya
email: witho_stiesia@yahoo.co.id

Abstrak — Kebutuhan beberapa bangunan rumah layaknya sebuah perumahan pastinya mengandalkan jasa konstruksi besi untuk pembuatan pagar besi ataupun pintu rolling door yang digunakan untuk garasi rumah bahkan juga pembuatan terali jendela dan pintu, belum lagi jasa pembuatan awning baik untuk besar maupun ukuran kecil. Oleh karena itu peluang usaha kerjasama konstruksi besi memang tidak dapat dipandang sebelah mata mengingat potensinya yang bisa dikatakan potensial, apalagi untuk anda yang ahli di bidang konstruksi besi maka ada kesempatan besar untuk mendirikan *bengkel* konstruksi besi sendiri. Permasalahan manajemen adalah masalah proses pembengkokan konstruksi besi yang kurang bermutu dan membutuhkan waktu lama. Hal ini disebabkan oleh peralatan yang digunakan untuk membengkokkan masih bersifat manual sehingga hasilnya kurang berfungsi maksimal. Dengan peralatan yang ada kualitas maupun produktifitas hasil pembuatan konstruksi besi masih kurang bagus, Masih menggunakan sistem pemasaran konvensional dengan menawarkan dari kota ke kota atau sistem *door to door* dan mendapat informasi dari *mouth to mouth* atau dari tetangga ke tetangga yang lain desa. Cara ini sangat membutuhkan waktu banyak dan tidak efektif. Luaran dan solusi dari program ini adalah menghasilkan Menghasilkan alat Roll Pipa Besi dengan kualitas hasil yang lebih baik sehingga IRT konstruksi besi lebih berkembang dan memiliki segmentasi pasar yang lebih luas, dan bentuk produksi konstruksi besi yang dihasilkan lebih bagus dalam proses produksi, menghasilkan sistem pengelolaan keuangan dalam pengrajin sehingga semua transaksi dapat tercatat dan ternalisa dengan baik, hasil program ini nantinya dapat dipublikasikan dalam jurnal ilmiah, pelatihan penggunaan dan pengelolaan *pembukuan* kepada mitra, pelatihan manajemen kendali mutu produk.

Kata Kunci: besi, konstruksi, produksi, pagar, pipa

I. PENDAHULUAN

Kebutuhan beberapa bangunan rumah layaknya sebuah perumahan pastinya mengandalkan jasa konstruksi besi untuk pembuatan pagar besi ataupun pintu rolling door yang digunakan untuk garasi rumah bahkan juga pembuatan terali jendela dan pintu, belum lagi jasa pembuatan awning baik untuk besar maupun ukuran kecil.

Oleh karena itu peluang usaha kerjasama konstruksi besi memang tidak dapat dipandang sebelah mata mengingat potensinya yang bisa dikatakan potensial, apalagi untuk anda yang ahli di bidang konstruksi besi maka ada kesempatan besar untuk mendirikan *bengkel* konstruksi besi sendiri. Akan tetapi kebanyakan seorang ahli konstruksi besi kurang bisa berkembang karena terbentur kurangnya modal untuk mengembangkan keahlian tersebut. Oleh sebab itu menjalin kerja sama dengan seorang pemilik modal dapat menjadi alternatif solusi yang paling tepat.

Kelurahan Joyogrand kota Malang merupakan wilayah kecil dengan sedikit usaha konstruksi besinya. Sebagian masyarakat menggantungkan hidupnya dari

jenis usaha konstruksi besi ini. Pada wilayah tersebut terdapat lebih dari 5 Industri Rumah Tangga (IRT) yang mana rata-rata setiap IRT mampu memperkerjakan 1 sampai 2 orang tenaga kerja. Ternyata keberadaan IRT usaha konstruksi besi ini mampu sedikit menyerap tenaga kerja. Oleh karena itu keberadaannya perlu dipertahankan dan ditingkatkan agar mempunyai posisi yang lebih kuat untuk ikut membangun perekonomian bangsa.

Kegiatan IbM (Iptek bagi Masyarakat) yang akan dilakukan oleh Tim pengusul diarahkan untuk memberikan solusi alternatif terhadap beberapa permasalahan yang dihadapi oleh IRT konstruksi besi kelurahan joyogran agar dapat berkembang dan mampu bersaing dengan industri-industri besar konstruksi besi lainnya di kota Malang.

Berdasarkan hasil survey yang dilakukan oleh Tim pengusul terhadap kondisi 2 mitra IRT konstruksi besi di kelurahan joyogran kota Malang dapat dijelaskan sebagai berikut :

1.2. Nama IRT dan alamat

- 1) Industri Rumah Tangga (IRT) Kontruksi Besi “Maestro”

Pemilik sekaligus pimpinan IRT : Basori
Alamat : Jl. Joyo Asri Blok 12 no 215 Malang

- 2) Industri Rumah Tangga (IRT) Kontruksi Besi “Sinar Mulia”

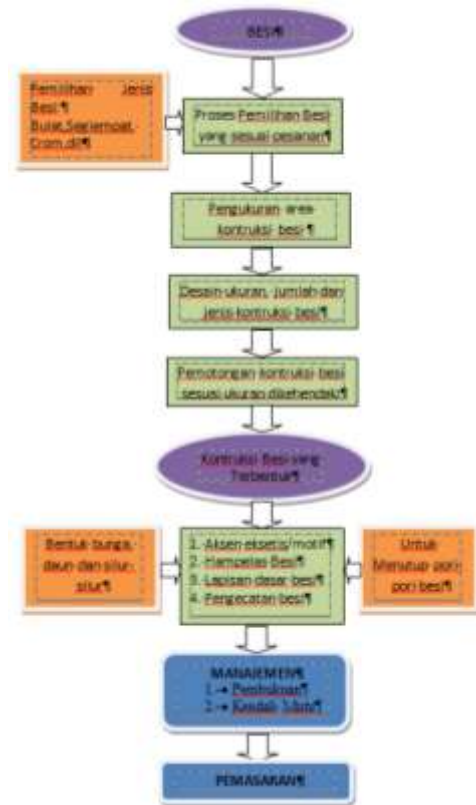
Pemilik sekaligus pimpinan IRT : Sutar
Alamat : Jl. Joyo Tamansari RT 02 RW 06
Malang

II. KERANGKA KONSEPTUAL

Kerangka produksi IRT kontruksi besi rata-rata dapat memproses 1-0.5 besi untuk IRT “Maestro” dan 0.5 besi untuk IRT “Sinar Mulia”. Jumlah bahan baku besi yang diproses setiap hari sangat bervariasi dan tidak bisa diprediksi secara pasti karena proses akhir pembuatan kontruksi besi tergantung pada kondisi bahan baku besi yang ada.

Tenaga kerja yang terlibat selama proses produksi adalah 1 orang pada IRT “Maestro” dan untuk IRT “Sinar Mulia” masih dikerjakan sendiri oleh pemilik. Proses produksi pada masing-masing IRT kontruksi besi memiliki kemiripan. Alur produksi kontruksi besi dijelaskan sebagai berikut :

1. Melakukan pengukuran di lokasi pembuatan pagar besi.
2. Desainlah sedetail mungkin mulai dari ukuran, jumlah dan jenis yang digunakan.
3. Persiapkan sekaligus dengan teknik pemasangannya
4. Agar lebih efisien, buatlah desain dengan ukuran potongan bahan pagar berkelipatan 3 atau 4 dalam pemotongan
5. Potonglah besi sesuai ukuran yang dikehendaki dalam desain dengan memakai iron cutter
6. Agar lebih terlihat unik, dapat ditambahkan aksesoris berupa bentuk-bentuk bunga, daun dan siliu-silur
7. Level bawah pintu harus sudah ditetapkan sejak awal agar pintu dapat menggantung dengan tepat berada pada kedudukan pintu
8. Sebelum aktifitas finishing, sebaiknya engsel- engsel di check terlebih dahulu agar berfungsi dengan baik
9. Sebelum mengecat, besi terlebih dahulu dibersihkan dari karat dengan menghampelas atau menyikat. agar lebih awet dan tidak mudah berkarat.
10. Sesudah dibersihkan, bahan pagar harus diberi lapisan dasar untuk menutupi pori-pori besi agar terbebas dari uap air serta penghalus permukaan. Fungsi utama bahan dasar adalah agar cat dapat menempel dengan rata.
11. Terakhir adalah pengecatan, pilihlah merk cat yang sama. Lakukan pengecatan dengan merata satu arah kuas atau dengan menggunakan semprot dan diulang hingga ± 3 kali agar merata.



Gambar 1. Kerangka produksi kontruksi besi

III. METODOLOGI

3.1. Permasalahan Mitra

Berdasarkan hasil identifikasi dan analisis situasi didapatkan beberapa permasalahan mitra yang perlu segera dicari solusi alternatifnya yaitu :

3.1.1. Permasalahan Produksi

Ke dua mitra mempunyai kondisi yang sedikit berbeda, namun setelah ditelaah lebih seksama maka secara garis besar permasalahannya yang terjadi hampir sama. Permasalahan produksi terdiri dari:

- 1) Masalah proses pembengkokan kontruksi besi yang kurang bermutu dan membutuhkan waktu lama. Hal ini disebabkan oleh peralatan yang digunakan untuk membengkokkan masih bersifat manual sehingga hasilnya kurang berfungsi maksimal. Dengan peralatan yang ada kualitas maupun produktifitas hasil pembuatan kontruksi besi masih kurang bagus.
- 2) Masalah pemotongan kontruksi besi pada pembuatan kontruksi besi dengan menggunakan peralatan manual. Tenaga manusia pada pemotongan pada besi mempunyai hasil yang kurang dan cara manual sehingga tidak bisa menghasilkan mutu yang bagus dan cepat. Hal ini disebabkan oleh faktor manusia seperti kelelahan dan kejenuhan

sehingga akan terjadi penurunan mutu dalam proses pemotongan pada konstruksi besi.

3.1.2. Permasalahan Bidang Manajemen.

Permasalahan manajemen untuk kedua mitra adalah:

- 1) Masih menggunakan sistem pemasaran konvensional dengan menawarkan dari kota ke kota atau sistem *door to door*. Informasi produk hanya sebatas bisa diketahui dengan mendapat informasi dari *mouth to mouth* atau dari tetangga ke tetangga yang lain desa. Cara ini sangat membutuhkan waktu banyak dan tidak efektif.
- 2) Masalah kendali mutu produk, belum adanya kendali kualitas produk konstruksi besi yang bisa menjamin mutu produk. Hasil produksi konstruksi besi yang diserahkan ke konsumen kadang terkesan kurang bagus sehingga ketika diserahkan ke pelanggan bila ada konstruksi besi yang kurang bagus produk terjadi komplain.

3.2. Target dan Luaran

Target luaran dari program ini adalah :

1. Menghasilkan **alat Roll Pipa Besi** dengan kualitas hasil yang lebih baik sehingga IRT konstruksi besi lebih berkembang dan memiliki segmentasi pasar yang lebih luas. Pengadaan alat Roll Pipa Besi MRP-20 memiliki spesifikasi sebagai berikut :
 - Dinamo motor 1/2 HP
 - Pulley/ mata roll : 4 ukuran
 - 3/4, 1, 1 1/4, 1 1/2 inch
 - Putaran roll bisa maju mundur..
 - P x L x T = 100 x 50 x 80 cm
 - Besi siku, Gear, Rantai
 - 250 Kg
2. Menghasilkan Pelatihan sistem pengelolaan keuangan dan pemasaran dalam IRT sehingga semua transaksi dapat tercatat dan ternalisa dengan baik.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Untuk masalah produksi maka pendekatan yang ditawarkan untuk menyelesaikan persoalan tersebut adalah:

- 1) Pendekatan yang dilakukan untuk menyelesaikan masalah pembengkokan konstruksi besi yang bentuk dan hasil akhirnya kurang bagus dan halus maka solusinya adalah dengan membuat pengadaan alat yang mampu mempercepat proses pembengkokan konstruksi besi dengan cepat dan tepat terhadap proses pembentukan konstruksi besi. Untuk itu maka dibuat **alat pembengkok konstruksi besi**. Dengan pengadaan alat pembengkok konstruksi besi menggunakan mesin, maka bentuk konstruksi besi yang dibentuk dengan mudah untuk dikerjakan dengan cepat dan mutu lebih bagus.



Gambar 2. Alat Roll Besi

- 2) Pendekatan yang dilakukan untuk mengatasi masalah kekurangan peralatan manual yang memakan waktu lama dan mutu yang kurang, maka solusi yang dilakukan adalah dengan menambah peralatan konstruksi besi yang mampu bekerja dengan cepat dan baik. Untuk itu solusinya adalah dengan menambah peralatan konstruksi besi konstruksi besi tatah supaya cepat dalam proses produksi.

Untuk masalah manajemen maka pendekatan yang ditawarkan untuk menyelesaikan persoalan adalah:

- 1) Pelatihan sistem pemasaran konvensional dengan *door to door* bisa diselesaikan dengan membuat informasi produk konstruksi besi yang mudah diakses oleh pelanggan. Untuk itu solusi yang ditawarkan adalah dengan membuat informasi produk pemasaran berbasis brosur. Cara ini pada awalnya masih dibantu dengan cara pemasaran konvensional tapi tentunya dengan memberikan alamat produksi konstruksi besi yang ditawarkan. Dengan demikian maka konsumen dapat melihat dan mengikuti perkembangan jenis konstruksi besi terbaru sesuai dengan pemesanan serta harganya di brosur, maka pelanggan akan lebih mudah untuk mendapatkan informasi produk dengan cepat.
- 2) Pelatihan pembukuan, pendekatan yang perlu dilakukan untuk menyelesaikan masalah ini adalah dengan membuat SOP (*standard operating procedure*) tentang langkah langkah dalam proses pembukuan. Mitra diberi pemahaman dan dilatih cara melakukan pembukuan yang baik.

V. KESIMPULAN

5.1. Kesimpulan

1. Dasarnya permasalahan yang dihadapi mitra dua aspek utama yaitu permasalahan produksi dan permasalahan manajemen adalah masalah proses pembengkokan konstruksi besi yang kurang bermutu dan membutuhkan waktu lama.
2. Peralatan yang digunakan untuk membengkokkan masih bersifat manual sehingga hasilnya kurang berfungsi maksimal.

3. Dengan peralatan yang ada kualitas maupun produktifitas hasil pembuatan kontruksi besi masih kurang bagus, Masih menggunakan sistem pemasaran konvensional dengan menawarkan dari kota ke kota atau sistem *door to door*.
4. Informasi produk hanya sebatas bisa diketahui dengan mendapat informasi dari *mouth to mouth* atau dari tetangga ke tetangga yang lain desa. Cara ini sangat membutuhkan waktu banyak dan tidak efektif

5.2. Saran

Saran agar pihak produsen usaha kontruksi besi harus bisa memberikan pesanan sesuai dengan spesifikasi dan baku mutu yang diinginkan konsumen yaitu dalam hal ini para konsumen yang membuat pagar dan garasi rumah tangga.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami berterima kasih atas partisipasi anda dalam Seminar Nasional dan Rapat Kerja Tahunan FDI 2016. Semoga mampu memberikan manfaat sebagaimana mestinya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Wahana Komputer (2010). Panduan Aplikatif Dan Solusi Desain Kanopi Rumah Standar Ekspor Dengan 3ds Max 2010, Cetakan I, ISBN : 978-979-291-394-1, Penerbit Andi Publisier.
- [2] Jamaludin (2008), "Pengantar Desain Berbahan Baku Besi", Cetakan I. ISBN 979-3631-97-X, Penerbit Kilat Buku Utama.
- [3] Direktorat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat, DIKTI, 2013. Panduan Pelaksanaan Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat Di Perguruan Tinggi Edisi IX.
- [4] Moch. Eryk Kamsori (2007), Pengembangan Industri Kontruksi Besi Sebagai Upaya Untuk Meningkatkan Motivasi Berprestasi Masyarakat Kabupaten Malang, Jurnal Pendidikan Geografi, GEA Vol. 7 No. 2, Oktober 2007, ISSN 1412-0313, Universitas Pendidikan Indonesia.
- [5] Jumadi, Kesi Widjajanti. (2012) "Analisis Strategi Peningkatan Kinerja (Studi Kasus Pada Industri Besi Di Kabupaten Jepara)". Jurnal Q-MAN Vol. 1 No. 2 April 2012, Halaman 114-124, Universitas Semarang.
- [6] <http://id.scribd.com/doc/47730081/Elemen-Mesin-Rantai>. (diakses tanggal 15 oktober 2012. Jam 21:56)
- [7] <http://ojs.polinpdg.ac.id/index.php/JPR/article/download/117/107> (diakses tanggal 15 oktober 2012. Jam 21:16).
- [8] http://websisni.bsn.go.id/index.php/?sni_main/sni/detail_sni/7243 (diakses tanggal 10 Juli 2012).
- [9] Darmawan, H. 2004. *Pengantar Perancangan Teknik (Perancangan Produk)*. Bandung: ITB
- [10] G Niemann. 1996. *Elemen Mesin*. (Anton Budiman: terjemahan), Jakarta: Erlangga.
- [11] Gere, James. M., Timoshenko, Stephen P. 2000. *Mekanika bahan*. Jakarta: Erlangga.
- [12] Jarwo Puspito. 2006. *Elemen Mesin Dasar*. Yogyakarta: Jurusan Pendidikan Teknik Mesin FT UNY.
- [13] Juhana, Ohan, dan Suratman, M. 2000. *Menggambar Teknik Mesin dengan Standar ISO*. Bandung: Pustaka Grafika.
- [14] Mott, Robert L. 2009. *Elemen-Elemen Mesin Dalam Perancangan Mekanis Buku 1*. Yogyakarta: Andi.
- [15] Parjono dan Sirod Hantoro,S, 1983, *Gambar Mesin dan Merancang Praktis*, Liberty: Yogyakarta.