PENINGKATAN KEMAMPUAN DESAIN DAN REKAYASA PROSES BENGKEL MANUFAKTUR

Dwi Aries Himawanto, Titis Srimuda Pitana
Fakultas Teknik, Universitas Sebelas Maret, Surakarta
Alamat Korespondensi : Jl. Ir, Sutami no. 36A Surakarta
E-mail: dwiarieshimawanto@gmail.com

Abstrak : *Kegiatan ini muncul dengan didasarkan pada permasalahan yang dihadapi oleh dua usaha kecil dalam kegiatan ini, yaitu berupa keterbatasan akses pasar, rendahnya produktivitas dan kurangnya inovasi. Usaha kecil mitra dalam kegiatan ini bergerak dalam bidang jasa fabrikasi terutama dalam bidang pengelasan. Peluang pasar dalam bidang usaha ini masih terbuka seiring dengan berkembangnya kegiatan perekonomian di daerah eks Karesidenan Surakarta. Permasalahan utama yang dirasakan oleh kedua mitra kegiatan adalah, meskipun telah berdiri cukup lama, namun pengembangan pasar kedua mitra dirasakan kurang begitu cepat dikarenakan keterbatasan akses pasar yang dikarenakan oleh keterbatasan inovasi yang dilakukan dalam merebut pasar hal tersebut diduga karena belum lengkapnya peralatan yang dimiliki oleh kedua mitra kegiatan tersebut. Untuk memecahkan permasalah tersebut diatas, maka dilakukan strategi penciptaan produk khusus yang ditopang oleh strategi inovasi dan teknologi dengan mempertimbangkan tingkat teknologi produksi yang digunakan guna merebut pelanggan dan pasar yang ada berupa peningkatan kapasitas produksi mitra dengan mengintroduksikan beberapa peralatan produksi untuk meminimalkan outsourcing dan memacu munculnya kreativitas dalam membuat produk baru dan perlunya peningkatan skill mitra dalam hal desain produk baru guna membuka pasar guna peningkatan usaha mitra.*

Kata kunci: *usaha kecil, fabrikasi, desain, rekayasa proses, manufaktur*

Abstract : *This activity done based on the problems faced by the partner in this activity, i.e : limited market access, low productivity and lack of innovation. Two partners in this activity are engaged in fabrication services, especially in the field of welding. Market opportunities in this business sector are still open in line with the development of economic activities in the area of Surakarta Residency. The main problem felt by the two our partners is, the market development of the two partners is felt to be less fast due to limited market access due to limited innovations carried out in seizing the market. partner for the activity. To solve the problems mentioned above, a special product creation strategy is carried out which is supported by innovation and technology strategies by considering the level of production technology used to seize existing customers and markets in the form of increasing partner production capacity by introducing several production equipment to minimize outsourcing and spur creativity. in making new products and the need to increase partner skills in terms of new product design in order to open up markets for partner business improvement,*

Keywords*: small business, fabrication, design, process engineering, manufacturing*

1. PENDAHULUAN

Masalah kemiskinan dan pengangguran tampaknya masih menjadi tantangan berat bagi bangsa Indonesia dalam pembangunan nasional. Data Badan Pusat Statistik (BPS) per bulan Agustus 2006 menyebutkan bahwa jumlah pengangguran terbuka hingga tahun 2006 mencapai 10,93 juta jiwa atau mencapai 10,28 % dan menurut LIPI pada tahun 2007 jumlah pengangguran ini akan bertambah sebesar 1,6 juta jiwa. Tambahan lapangan pekerjaan tidak mampu mengimbangi jumlah pencari kerja. Dan sektor yang banyak menampung tambahan lapangan kerja adalah sektor jasa sejumlah 2,2 juta jiwa, konstruksi 0,3 juta jiwa dan industri 0,3 juta jiwa. Hal ini tentu saja akan diperparah pada saat ini, dimana diprediksikan dengan kenaikan harga Bahan Bakar Minyak maka angka kemiskinan dan penggangguran akan naik, dan jika hal tersebut tidak diantisipasi secara nyata maka akan menimbulkan konflik social yang cukup besar. Dan antisipasi yang tim pelaksana anggap paling tepat adalah dengan cara membudayakan jiwa kewirausahaan terutama di kalangan mahasiswa sebagai sumber daya insani terdidik sehingga mampu menciptakan lapangan pekerjaan sehingga minimal membuka lapangan pekerjaan bagi dirinya sendiri maupun bagi orang lain.

Sementara itu, rendahnya jumlah UMKM di Indonesia yang berkisar pada angka 0,18 % berkorelasi dengan rendahnya daya saing Indonesia, sebagi perbandingan jumlah UMKM di Amerika mencapai 11%, Singapura 7%, Korea-Jepang diatas 5%, Eropa rata-rata diatas 4%, dan India hampir 2%. (Ciputra, 2008).

Sementara itu, dari sisi jumlah angkatan kerja Indonesia dalam kurun waktu 2008 – 2009 terdapat peningkatan sebesar 2,26 juta dari 111,48 juta meningkat menjadi 113,74 juta orang. Dengan jumlah angkatan kerja yang menganggur pada tahun tahun 2009 sebanyak 8,14% atau 9,26 juta orang. Jumlah sarjana menganggur melonjak dari 1.198.000 orang pada tahun 2007 menjadi 1.260.000 orang pada ta¬hun 2009. Sedangkan diploma men¬ganggur melonjak dari 1.228.000 orang pada tahun 2007 menjadi 1.424.000 orang pada tahun 2009 (Rhenald Kasali dkk, 2010).

Sementara itu, kondisi di Surakarta pada tahun 2006 tercatat kondisi pengangguran mencapai 26.000 jiwa, dengan pertumbuhan ekonomi sebesar 6,06 % dimana penggerak ekonomi utama dalam bidang perdagangan sebesar 8,39 %, hotel dan restoran sebesar 6,42 %, konstruksi/bangunan sebesar 7,46 %. Produk unggulan Kota Surakarta difokuskan pada produk tekstil, percetakan, makanan dan mebel. Dari data tersebut, tampak bahwa bidang jasa keteknikan menunjukkan potensi yang prospektif untuk dikembangkan.

Kenyataan tersebut didukung oleh pernyataan Head of Industry and Region Research Office of Chief Economic Bank Mandiri, Dendi Ramdani dalam Pikiran Rakyat tanggal 30 Januari 2016 yang mengungkapkan bahwa di wilayah eks Karesidenan Surakarta yang meliputi Kota Solo, Kab. Klaten, Boyolali, Wonogiri, Sukoharjo, Karanganyar dan Sragen, terdapat empat sektor industri kreatif yang memiliki potensi unggul untuk bersaing di era Masyarakat Ekonomi ASEAN (MEA). Keempat sektor tersebut meliputi industri tekstil dan produk tekstil, batik, mebel kayu, rotan dan metal, serta kerajinan kayu dan rotan. Untuk memanfaatkan potensi itu, para pelaku usaha, khususnya sektor usaha mikro kecil dan menengah (UMKM), harus meningkatkan produktivitas. Selain itu, dia menekankan pentingnya pelaku usaha meningkatkan kemampuan menciptakan desain kreatif, serta menggunakan teknik marketing dan advertising yang inovatif. Potensi lain di Surakarta kecuali keempat sektor unggulan itu, disebutnya, industri percetakan dan reproduksi media rekaman, merupakan sektor usaha yang memiliki produktivitas tinggi. Produktivitas itu dihitung berdasarkan rasio nilai tambah, dibagi jumlah tenaga produksi, menunjukkan sektor tersebut memiliki nilai Rp 135,3 juta/pekerja. Sementara itu, Ketua Forum Economic Development and Employment Promotion (Fedep) Kota Solo, David R Wijaya, dalam sumnber yang sama menyebutkan permasalahan utama sektor usaha mikro kecil dan menengah (UMKM) dalam mengembangkan usaha yang paling mendasar, yaitu pada faktor keterbatasan jaringan, akses pasar, rendahnya produktivitas dan kurangnya inovasi.

Permasalahan keterbatasan akses pasar, rendahnya produktivitas dan kurangnya inovasi juga dialami oleh 2 UKM mitra dalam kegiatan ini, yaitu UKM mitra dalam kegiatan ini adalah UKM yang bergerak dalam bidang jasa manufaktur terutama dalam bidang pengelasan. Peluang pasar dalam bidang usaha ini masih terbuka seiring dengan berkembangnya kegiatan perekonomian di daerah eks Karesidenan Surakarta. UKM mitra dalam kegiatan PKM ini adalah Bapak Albertus Hananto Sugijo Pranoto yang beralamat di Banyuanyar Rt 02 Rw 12 Surakarata yang bergerak dalam usaha Bengkel Las, usaha yang dimiliki oleh mitra pertama telah berdiri sejak tahun 2010 dengan memiliki tenaga kerja sejumlah 4 orang. Sementara mitra kegiatan yang kedua adalah Bapak Hudi Supeno yang beralamat di Kesongo Tegal Made RT 03 RW 02 Sukoharjo yang juga bergerak dalam bidang usaha bengkel las sejak tahun 2012 dengan memiliki 4 tenaga kerja.

Kondisi usaha mitra kegiatn 1 dan mitra kegiatan dapat dilihat dalam gambar 1 dan gambar 2 dibawah ini.

Gambar 1. Kondisi mitra 1

Gambar 2. Kondisi mitra 2

Permasalahan utama yang dirasakan oleh kedua mitra kegiatan adalah, meskipun telah berdiri cukup lama, namun pengembangan pasar kedua mitra dirasakan kurang begitu cepat dikarenakan keterbatasan akses pasar yang dikarenakan oleh keterbatasan inovasi yang dilakukan dalam merebut pasar hal tersebut diduga karena belum lengkapnya peralatan yang dimiliki oleh kedua mitra kegiatan tersebut.

2. METODE PELAKSANAAN

Dalam memecahkan permasalahan yang dihadapi oleh kedua mitra maka, kerangka pemikiran yang digunakan dalam kegiatan ini adalah, dengan adanya peningkatan kemampuan dalam manajemen produksi dan manajemen pemasaran yang diikuti oleh peningkatan kapasitas pemahaman proses produksi akan dapat meningkatakan kreativitas mitra kegiatan dalam melakukan rekayasa produk baru dan meningkatkan kemampuan memperluas jangkauan pasar.

Kerangka dasar pemikiran tersebut diatas akan diimplementasikan dalam 3 ujud kegiatan pelaksanaan yang berjalan saling mendukung satu sama lain, yaitu

1) Pelatihan kapasitas pemahaman proses produksi dalam mendesain dan merekayasa produk baru.
2) Introduksi peralatan produksi guna meningkatkan kapasitas produksi UKM mitra.
3) Pelatihan peningkatan skill UKM mitra dalam bidang pemasaran. Pelatihan ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan UKM mitra dalam memasarkan produknya termasuk dalam merancang produk baru, dalam pelatihan ini akan dilakukan pengenalan perancangan benda kerja dengan menggunakan AutoCAD yang dilanjutkan dengan pembuatan media sarana promosi.

Dengan metoda pelaksanaan kegiatan yang menggabungkan antara pelatihan, introduksi peralatan serta peningkatan pemasaran diharapkan mampu meningkatkan kapasitas UKM mitra, baik dalam hal skill, kemampuan produksi maupun dalam hal pengembangan usaha.

Target yang diharapkan muncul dari kegiatan ini adalah munculnya peningkatan kapasitas produksi dan skill UKM mitra.

Untuk mencapai target tersebut, maka luaran kegiatan secara fisik yang diharapkan dari kegiatan UKM ini adalah,

1) Munculnya introduksi mesin produksi dan peralatan penunjang untuk meningkatkan kapasitas produksi UKM mitra.
2) Munculnya kemampuan dalam membuat produk baru yang diujudkan dalam pembuatan basis data lembar kerja produk baru dan munculnya leaflet untuk meningkatkan kapasitas pemasaran

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

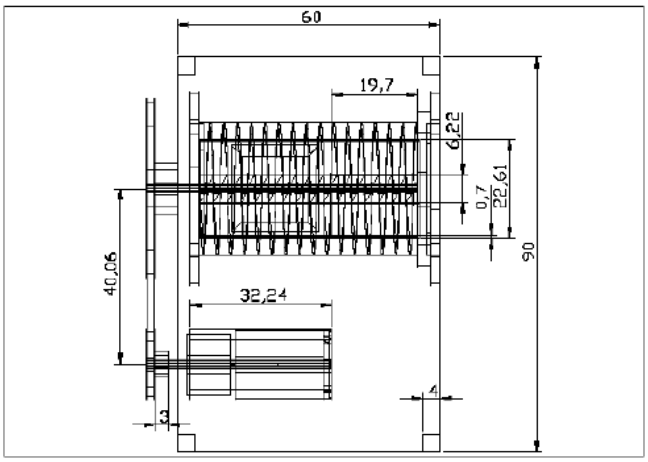
Hingga akhir kegiatan, telah dilakukan pembelian dan pemberian bantuan peralatan produksi untuk kedua mitra kegiatan. Adapun peralatan yang telah dibantukan dapat dilihat dalam tabel 1 dan gambar 3 dibawah ini,

Tabel 1. Jenis dan Peruntukan Bantuan Peralatan

No.	Mesin yang dibuat	Spesifikasi	Jumlah	Keterangan
1.	Genset	3000 W	1	Peruntukan bagi UKM mitra 1
			1	Peruntukan bagi UKM mitra 2
2.	Travo	900 W	1	Peruntukan bagi UKM mitra 1
3.	Cutting	2000 W	1	Peruntukan bagi UKM mitra 2
4.	Gerinda tangan	450 W	1	Peruntukan bagi UKM mitra 1
5.	Mesin Las Argon	3120 W	1	Peruntukan bagi UKM mitra 1
6.	Peralatan pendukung (tanggem, kikir dan dongkrak)		2	Bagi 2 UKM mitra

Gambar 3. Gambar peralatan yang dibantukan kepada mitra kegiatan

Peningkatan kemempuan perencanaan mitra kegiatan dilakukan dengan memberikan serangkaian pendampingan terkait pembuatan desain peralatan teknologi tepat guna yang dilakukan oleh mitra kegiatan, salah satu desain yang dilatihkan kepada mitra kegiatan adalah berupa desain mesin pemeras madu seperti terlihat dalam gambar 4 dibawah ini.



Gambar 4. Salah Satu Desain Peralatan yang Mampu Dibuat oleh Mitra Kegiatan

Sementara itu, untuk peningkatan kemampuan produksi mitra kegiatan, dilaksanakan dengan merancang dan membuat mesin *engraving copy* (mesin pembuat profil kayu) gambar 5 dan dapat menghasilkan produk seperti terlihat dalam gambar 6 dibawah ini.

Gambar 5. Mesin engraving copy tipe horizontal

Gambar 6. Contoh dari produk yang dihasilkan oleh mesin engraving copy yang dihasilkan oleh mitra kegiatan

4. KESIMPULAN

Dari hasil kegiatan yang dilakukan, dapat ditarik kesimpulan bahwa UKM mitra meskipun mitra telah memiliki kemampuan dalam bidang perbengkelan manufaktur, namun demikian, kegiatan yang dilakukan oleh tim pelaksana dapat meningkatkan kemampuan mereka dalam hal perencanaan atau desain produk secara lebih cepat melalui peningkatan kemampuan teknik menggambar dengan menggunakan program computer, disamping itu, introduksi beberapa peralatan mampu mempercepat kemampuan produksi mereka dan mengurangi proses outsourcing.

DAFTAR PUSTAKA

Catherine, L.J.,Georges, Y.K., 2006, Entrepreneurship and Engineers : how develop spirit ?, Estudios de Economia Aplicata, Vol. 24-2, pp. 525-544

Chittithaworn,C., Islam,M.A., 2011, Factors Affecting Business Success of Small & Medium Enterprises (SMEs) in Thailand,Asian Social Science Vol. 7, No. 5; May 2011

Desrochers,P., Sautet,F., 2004, Cluster-Based Economic Strategy, Facilitation Policy and the Market Process, The Review of Austrian Economics, 17:2/3, 233–245

Hailu, HK., 2010, Success Factors in Micro and Small Enterprises Cluster Development: Case of Gullele Handloom Clusters in Ethiopia, A Research Report Presented to the
Graduate School of Business Leadership, University of South Africa

Rahayu, SL,2005 , Analisis peranan perusahaan modal ventura dalam mengembangkan UKM di Indonesia, Kajian Ekonomi dan Keuangan, Edisi Khusus November 2005.

Rosenfeld, Stuart A, 1997, Bringing Business Clusters Into The Mainstream of Economic Development, Eurepean Planning Studies

Sugiarto,D.,Ma'arif,M.S,,Sailah,I.,Sukardi,Honggokusumo,S.,2008, Pemilihan Strategi Pengembangan Klaster Industri dan Strategi Manajemen Pengetahuan Pada Klaster Industri Barang Celup Lateks, J. Tek. Ind. Pert. Vol. 20 (2), 89-100

Sujadi, Edi Priyono, Fereshti N.D, 2008, Membangun Sinergi Bagi Pengembangan Produk UKM Berbasis Ekspor di Klaster UKM Serenan Klaten, Seminar Nasional Aplikasi Sains dan Teknologi 2008 – IST AKPRIND Yogyakarta