

PENGEMBANGAN DESAIN ALAT BANTU MESIN PEMBUKA BAN SEPEDA MOTOR

Gatot Soebiyakto^{1*)}, Nurida Finahari²⁾

¹⁾ Program Studi D3 Mesin Otomotif, Universitas Widyagama, Kota Malang

²⁾ Program S1 Teknik Mesin, Universitas Widyagama Malang, Kota Malang

*Email Korespondensi : soebiyakto@widayagama.ac.id

ABSTRAK

Layanan perawatan dan perbaikan ban kendaraan melalui service ban bocor baik secara manual maupun tubeless. Kehadiran ban tubeless pada sepeda motor akhirnya berefek pada usaha bengkel ban motor Kelurahan Candirenggo Kecamatan Singosari ada di Kabupaten Malang Jawa Timur, tepatnya di jalan raya Candirenggo sebagai mitra satu-satunya pemilik usaha bengkel ban motor. Dengan semakin meningkatnya jumlah kendaraan roda 4 dan roda 2, semakin banyak kebutuhan manusia khususnya pengguna jalan. Oleh karena itu sebagai penyedia jasa bengkel ban motor pelaku usaha membuat dan memodifikasi alat bantu pembuka ban. Peluang inilah diusulkan pada Program PROPENMAS untuk meningkatkan kualitas dan jasa layanan dengan sentuhan teknologi. Tujuannya agar tidak menimbulkan retensi dari konsumen dikarenakan ketakutan akan lecetnya velg motor ataupun ban baru yang bisa saja koyak ketika ingin dipasang. Seiring hasil jasa layanan yang berkualitas dapat merubah pelayanan yang prima, berkualitas, disukai banyak pelanggan yang berujung pada system pelayanan online. Dalam masa 3 bulan pelaksanaan kegiatan, desain alat bantu teknologi tepat guna pembuka ban motor sudah bisa berfungsi sempurna. Kapasitas proses pelepasan meningkat pesat dari semula rata-rata 5 menit menjadi 2 menit. Hal ini menunjukkan adanya ketepatan dan kecepatan proses yang cukup tinggi. Kendala utama yang dihadapi dalam pelaksanaan kegiatan adalah pada 1) aspek peralatan tepat guna yang memerlukan modifikasi desain teknologi, 2) pendampingan dan pembiasaan operator terhadap sistem kerja mesin dan perawatan 3) memberikan mitra untuk mengembangkan metode kewirausahaan dan manajemen. Kendala pertama telah bisa diatasi dengan baik, sementara kendala kedua dan ketiga sedang diupayakan penanganannya dengan metode pendampingan secara berkala.

Kata Kunci: Ban, peralatan, teknologi, usaha, rumahan.

PENDAHULUAN

Kelurahan Singosari dikelilingi oleh kelurahan lainnya yang ada di Kabupaten. Kelurahan Candirenggo merupakan kelurahan yang terletak di wilayah Kecamatan Singosari, secara administratif Malang. Dari pusat keramaian untuk tingkat wilayah Kecamatan masih berjarak kurang lebih 12 Km. Kehidupan warga rata-rata adalah karyawan dan wirausaha, untuk tingkat pendidikan relative baik yaitu lulusan S1 dan SMU, namun semangat untuk bekerja tinggi walau tidak menjadi pegawai/karyawan banyak yang membuka usaha mandiri dengan berwirausaha. Hal tersebut di dorong rasa untuk memberikan tingkat pendidikan kepada putra-putri mereka agar tidak berhenti sekolah di tingkat Sekolah Menengah Umum (SMU) dan atau Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). Akibat ketidak mampuan dalam mengikuti persaingan di kota, sudah 1 tahun berjalan seorang bapak Khusnul Ma'ad, ST bersama istri dan satu anaknya untuk mengembangkan hidup bersama keluarganya. Muncullah ide untuk menciptakan lapangan usaha sendiri dirumah karena terdampak wabah pandemic (Covid 19). Dengan berbekal dari uang tabungan mereka menjalankan ide tersebut. Karena keterbatasan modal usaha maka peralatan bengkel ban motor dibuat sebisanya tanpa adanya sentuhan teknologi untuk menunjang kegiatan operasional bengkel ban motor dikhususkan untuk mempercepat waktu proses membuka ban luar atau pun ban dalam agar lebih efisien.

Bahan baku tambal ban motor ini di dapat dari pembelian di daerah Singosari dan sekitarnya[1]. Bengkel ban motor menggunakan area teras rumah sebagai area usaha. Pembinaan tenaga kerja selama ini masih dalam bentuk pengetahuan seadanya, yang penting bisa dan mau bekerja. Dalam usaha membuka bengkel ban motor, menggunakan beberapa peralatan antara lain seperti mesin kompresor kapasitas 3 KW dengan penggerak motor bensin, slang, alat ukur tekanan udara, kompor pemanas, bak air, gunting potong (manual), peralatan lem dan sarana untuk mencongkel antara ban dan velg. Sedangkan dalam penyediaan bahan baku untuk operasional tambal ban di butuhkan beberapa bahan seperti : Bahan dari bahan penambal karet (Rp 30.000,-/ Kg), lem (Rp 15.000,- / botol), spiritus(Rp 15.000,-/liter), Bensin (Rp 10.000,-/liter). Dari informasi pelaku usaha bengkel ban motor yang akhirnya di dapat profil usaha.

Usaha Mitra Propenmas

Sudah 1 tahun berjalan usaha mitra Propenmas untuk mengembangkan hidup bersama keluarganya. Muncullah ide untuk menciptakan lapangan usaha sendiri dirumah karena terdampak wabah pandemic (Covid 19). Dengan berbekal dari uang tabungan mereka menjalankan ide tersebut. Karena keterbatasan modal usaha maka peralatan bengkel ban motor dibuat sebisanya tanpa adanya sentuhan teknologi untuk menunjang kegiatan operasional bengkel ban motor dikhususkan untuk mempercepat waktu proses membuka ban luar atau pun ban dalam agar lebih efisien [1]. Bahan baku tambal ban motor ini di dapat dari pembelian di daerah Singosari dan sekitarnya. Bengkel ban motor menggunakan area teras rumah sebagai area usaha. Pembinaan tenaga kerja selama ini masih dalam bentuk pengetahuan seadanya, yang penting bisa dan mau bekerja. Dalam usaha membuka bengkel ban motor, menggunakan beberapa peralatan antara lain seperti mesin kompresor kapasitas 3 KW dengan penggerak motor bensin, slang, alat ukur tekanan udara, kompor pemanas, bak air, gunting potong (manual), peralatan lem dan sarana untuk mencongkel antara ban dan velg. Sedangkan dalam penyediaan bahan baku untuk operasional tambal ban di butuhkan beberapa bahan seperti : Bahan dari bahan penambal karet (Rp 30.000,-/ Kg), lem (Rp 15.000,- / botol), spiritus(Rp 15.000,-/liter), Bensin (Rp 10.000,-/liter). Dari informasi pelaku usaha bengkel ban motor yang akhirnya di dapat profil usaha seperti

Permasalahan Mitra

Permasalahan yang terjadi pada Mitra antara lain: Pemasaran jasa atau pekerjaan dengan tidak dipublikasikannya masih bersifat hanya mengalir saja, omset yang didapat kecil. Keterbatasan Peralatan bantu dan Permesinan yang di gunakan untuk menambal ban motor sangat kurang mendukung [2].

Akibatnya jasa pekerjaan yang dihasilkan tidak optimal, tentu ini sangat menghambat penghasil mitra dan modal kerja digunakan untuk sarana dan prasarana usaha. Keterbatasan berpikir dan berinovatif kreasi dari Sumber Daya Manusia (SDM) bagi mitra sangat kurang, ini juga sangat merepotkan dalam menerima instruksi untuk apa yang di kerjakan.

Dari permasalahan yang ada, pelaku usaha mengharapkan bantuan teknologi, peralatan bantu dan permesinan berteknologi, peningkatan SDM. Diharapkan bersama perguruan tinggi/bantuan dapat dijalin kerja sama dalam hal meningkatkan kualitas dan kuantitas hasil usahanya.



Gambar 1. Perilaku usaha bengkel ban motor

METODE PELAKSANAAN

Dari permasalahan yang teridentifikasi maka akan dicari solusi dan target luaran yang tepat sehingga permasalahan yang ada dapat teratasi. Pengadaan sarana peralatan bantu dan permesinan dengan sentuhan teknologi yang baik dan benar akan menghasilkan pekerjaan secara kualitas dan kuantitas yang akan mendekati lebih efisien dan sempurna [3]. Proses penambahan ilmu pengetahuan bagi para pekerja yang dapat berkreasi inovasi teknologi yang tepat guna [4].

Dari permasalahan tersebut diatas maka metode yang akan dilakukan dalam beberapa bentuk kegiatan. Rencana kegiatan Program Pengabdian untuk Masyarakat (PROPENMAS) tersebut adalah:

1. Pengumpulan Referensi.

Diskusi antara tim pengusul dengan mitra tentang solusi dari permasalahan, pengetahuan tentang inovasi teknologi yang tepat guna serta hasil-hasil kualitas dan kuantitas pekerjaan tambal ban motor yang bernilai seni tinggi dan di gemari oleh masyarakat pengguna pada umumnya.

2. Menambah peralatan bantu dan melatih mengoperasikan peralatan.

Merancang atau membuat bentuk material benda kerja yang tepat dan baik. penambahan peralatan antara lain peralatan penjepit ban baik secara mekanik maupun dengan tenaga hidrolik atau pneumatik [5], kompor sebagai pemanas tambalan ban, peralatan lem dan gunting. Melatih dan memberikan ilmu pengetahuan bagaimana menggunakan peralatan yang ada. Menguji coba alat yang sudah dipasang hal ini di maksudkan agar kualitas hasil pekerjaan dapat terukur dan digemari masyarakat.

3. Pelatihan dan Perawatan mesin serta alat bantu.

Membuat Marketing Plant yang tepat sasaran seperti membuat spanduk promosi. Memberikan pelatihan tentang Manajemen pemasaran, Manajemen Produk, Manajemen keuangan serta pengetahuan tentang perlindungan hukum ijin usaha (Hukum dagang, merk dagang dan prestasi dalam perdagangan).

Target Program

Target Luaran dari program ini adalah

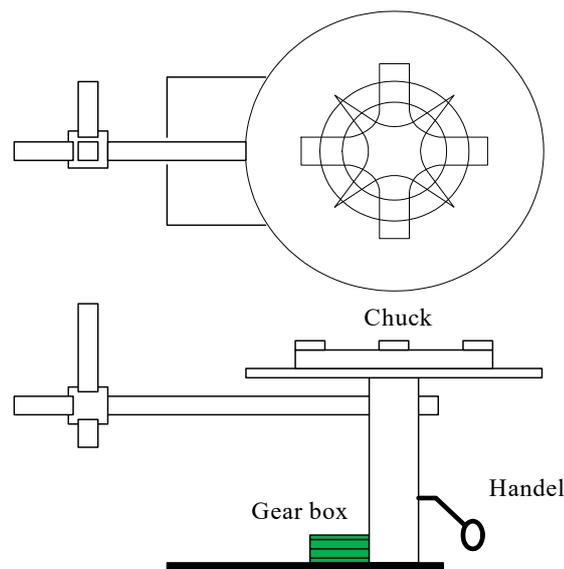
1. Membuat spanduk promosi, membuat brosur jasa, membuat alur kerja dalam pemasaran jasa pekerjaan (Marketing Plant) atau jasa Online.
2. Menambah peralatan pendukung seperti: peralatan penjepit digunakan untuk melepas ban dari velg, gunting potong digunakan untuk memotong bahan baku tambalan, alat lem digunakan untuk merekatkan tambalan pada ban dalam atau ban luar melalui pemanasan lem. Semua peralatan yang menggunakan mekanik dan pneumatik dapat di jangkau oleh mitra karena memanfaatkan tenaga dari kompresor.

Luaran Program

Luaran yang langsung didapatkan dari pelaksanaan program adalah :

1. Sistem manajemen usaha untuk pembukuan keuangan.
 2. Peralatan berupa mesin pembuka/pelepas ban motor dengan sentuhan teknologi dengan spesifikasi:
 - Plat besi siku 4 X4 centimeter.
 - Baut mur M10 X 1,5 X 6
 - Motor Listrik ½ HP , 370 Watt.
 - Pipa besi 6"
 3. Sistem pemasaran sederhana berbasis media sosial
- Luaran tidak langsung yang diharapkan dapat dicapai adalah:
1. Peningkatan waktu proses dan hasil tanpa merusak
 2. Publikasi ilmiah dalam bentuk presentasi seminar dan/atau artikel jurnal nasional
 3. Desain TTG yang berpeluang untuk diajukan paten sederhana

Gambaran peralatan teknologi tepat guna.



Gambar 2. Desain mesin pembuka/pelepas ban motor

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan metode pelaksanaan kegiatan, hasil kegiatan yang bisa dicapai hingga saat ini adalah :

1. Analisis kondisi dan kebutuhan teknis mitra

Pada permulaan pelaksanaan program Propenmas, tim pelaksana Propenmas melakukan kunjungan ke tempat mitra untuk memantau kondisi mitra terkini. Bapak Khusnul Ma'ad masih konsisten terhadap bidang usahanya, namun masih ada kendala yaitu pekerja yang sering keluar masuk kerja dikarenakan alasan kecapekan, kehujanan dan kepanasan, disebabkan karena tempat usaha yang sempit, hal ini sebenarnya juga memukul sektor usaha tambal ban dalam hal pendapatan. Kebutuhan perbaikan ban dalam telah meningkat dengan adanya bantuan TTG dari tim Propenmas pada proses penambalan ban dalam sehari. Untuk kebutuhan saat ini Bapak Khusnul Ma'ad hanya memerlukan mesin tenaga penggerak berupa Worn gear reducer WPA series dengan spesifikasi dimensi tinggi 15 cm dan lebar 20 cm dengan alasan ergonomis dalam pelaksanaan produksi atas rekomendasi Bapak Khusnul Ma'ad. Solusi yang kita sepakati oleh tim pelaksana terhadap mitra yaitu peralatan yang saling mendukung proses produksi, sehingga peralatan yang disepakati yaitu penambahan alat bantu berupa penggerak mekanik dengan tujuan mempermudah dan memperjelas proses produksi.

2. Desain dan perakitan peralatan.

Desain awal untuk mesin pembuka ban dari peleg secara manual. Untuk meningkatkan proses produksi usahanya, maka di desain ulang dengan menambah peralatan bantu berupa penggerak mekanik sebagai pendukung usaha proses penambalan ban dalam dengan pertimbangan pemasok energi listrik mitra yang terbatas dan memudahkan sistem kerja. Dari survey didapatkan fakta bahwa biaya yang dibutuhkan untuk membuat unit-unit mesin produksi tersebut jauh dari ketersediaan dana kegiatan. Hal ini mengakibatkan terjadinya perubahan desain dengan mengikuti ketersediaan mesin dasar yang telah ada di pasaran, kemudian dilakukan modifikasi sesuai kebutuhan mitra. Proses modifikasi tersebut telah berhasil dilakukan dan mesin produksi hasil modifikasi telah bisa digunakan dengan baik. Hasil modifikasi juga telah memberikan tambahan beberapa jenis suku cadang yang mencukupi untuk berproduksi minimal satu tahun kedepan.

3. Konsultasi usaha, pendampingan dan pelatihan.

Konsultasi usaha yang direncanakan meliputi pelatihan manajemen usaha dasar dan sistem perawatan mesin. Sayangnya dengan alasan masih terbatasnya kemampuan finansial dan ruang lingkup usaha, sedangkan dalam hal pelatihan manajemen dan perawatan mesin pada mitra sejauh ini mitra tertarik untuk menekuninya. Dari diskusi-diskusi yang dilakukan dengan mitra selama kunjungan, mitra mulai bersedia untuk membuat catatan-catatan sederhana tentang manajemen usaha dan transaksi penjualannya dan keinginan untuk mengembangkan usahanya masa secara tidak langsung telah ikut memasarkan produksi kedua mitra.

KESIMPULAN

Kesimpulan sementara yang dapat diambil adalah :

1. Kegiatan pengabdian pada masyarakat berbasis penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi, program Propenmas Kelurahan Candirenggo Kecamatan Singosari Kabupaten Malang, telah terselesaikan satu tahap utama, khususnya untuk aspek implementasi teknologi tepat guna bagi masyarakat. Namun hasil yang dicapai adalah berkurangnya waktu proses pelepasan ban dari velg atau semakin cepatnya pelayanan terhadap konsumen.
2. Tahap implementasi teknologi tepat guna tersebut telah menunjukkan ketercapaian target kegiatan, yaitu terjadinya peningkatan produksi/pelepasan ban terhadap velgnya hingga 3 kali lipat.
3. Aspek manajemen dan perawatan masih belum berjalan sebagaimana mestinya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada:

1. Rektor Universitas Widyagama Malang.
2. Ketua LPPM Universitas Widyagama Malang dalam mendanai program Propenmas tahun anggaran 2020.
3. Partisipasi mitra dalam mendukung program Propenmas.

REFERENSI

- [1] P. Alat, P. Ban, M. Manual, and D. Metode, "Perancangan Alat Pembuka Ban otor Manual Dengan Metode Quality."
- [2] S. Marketing, "Strategi Marketing: Personal Selling sebagai salah satu strategi marketing andalan dan pembangunan image di masyarakat," pp. 1-11, 2020.
- [3] M. A. Bora and B. yacob, "Perancangan Stand Welding Sebagai Alat Bantu Training Pengelasan Dengan Metode House of Quality (Studi Kasus: Art Welding School Batam)," vol. 10, 2018.
- [4] L. Bismala, "Model Manajemen Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) untuk Meningkatkan Efektivitas Usaha Kecil Menengah," *J. Enterpreuner dan Enterpreneursh.*, vol. 5, no. 1, pp. 19-25, 2016.
- [5] E. David and R. Arman, "Rancang bangun alat pembuka ban truk," no. 19.