

Pembinaan Kewirausahaan Tambal Ban melalui Penerapan Sistem Elektrik

Ahmad Adib Rosyadi¹, Akhmad Haryono², Mahros Darsin³

^{1,3}Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Jember

²Magister Ilmu Linguistik, Fakultas Ilmu Budaya, Universitas Jember

E-mail: ¹ahmadadib.teknik@unej.ac.id, ²aharyono.sastra@unej.ac.id, ³mahros.teknik@unej.ac.id

Abstrak – Seiring dengan meningkatnya jumlah kendaraan, layanan tambal ban juga perlu ditingkatkan kuantitas dan kualitasnya. Kewirausahaan tambal ban menjadi alternatif pekerjaan yang menjanjikan di masa pandemi covid-19. Alat penambal ban dalam biasanya menggunakan sistem pemanasan dengan menggunakan bahan bakar bensin minyak tanah, atau spiritus. Sistem pemanas tersebut kurang aman (rawan terjadi kebakaran) karena pada umumnya penambal ban juga menjual bahan bakar minyak eceran. Tujuan pengabdian masyarakat ini adalah membantu mitra sebagai wirausahawan penambal ban dengan mendesain, memperkenalkan, dan memberi pelatihan teori dan praktik alat penambal ban ~~dalam~~ dengan menggunakan sistem elektrik. Pemanas menggunakan elemen yang sejenis dengan yang dipakai pada solder listrik, yang hanya memerlukan daya listrik yang rendah, namun menghasilkan panas yang cukup dan terukur untuk membuat tambalan ban dalam merekat lebih kuat dan berkualitas. Dari pelatihan dan uji coba ternyata alat ini mampu menambal berbagai jenis ban dalam dengan cepat dan berkualitas sangat prima. Hal ini diakui juga oleh beberapa pelanggan yang menambalkan bannya yang bocor. Dengan bobot hanya 2 kg, dan desain sederhana mudah dibawa kemana-mana, sehingga penambal juga siap melayani panggilan ke rumah para konsumen. Dengan sistem dan manajemen tersebut, tentu diharapkan dapat meningkatkan omset penghasilan mitra dari penggunaan alat manual dan manajemen usaha hanya di tempat yang diterapkan sebelumnya.

Kata Kunci — kualitas tambalan, mitra, alat tambal ban elektrik

1. PENDAHULUAN

Badan Pusat Statistik (BPS) mencatat jumlah kendaraan bermotor di Indonesia mencapai 136,32 juta unit pada 2020 [1] dan terus berkembang pesat setiap tahunnya. Hal ini diasumsikan meningkatkan jumlah bengkel tambal ban sebagai alternatif kewirausahaan yang dirintis oleh masyarakat karena tambal ban merupakan salah satu kewirausahaan yang tidak memerlukan *skill* tinggi dan peralatan yang mahal. Oleh karena itu, biaya yang dibutuhkan untuk mendirikan kewirausahaan tersebut dapat dijangkau oleh masyarakat ekonomi kelas bawah [2]. Di era *new normal* saat ini, usaha tambal ban dapat dijadikan sebagai alternatif mendirikan kewirausahaan baru bagi para pengangguran, seperti yang terjadi pada Hisyam (25 tahun) warga Kloncing, Kelurahan Karangrejo, Kecamatan Sumbersari, Kabupaten Jember. Jiwa wirausaha seperti ini perlu dipupuk dengan edukasi yang tepat [3].

Dalam Undang-undang nomor 1 tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja, menjelaskan bahwa K3L adalah suatu bentuk upaya untuk menciptakan lingkungan kerja yang nyaman, sehat, dan bebas dari kecelakaan kerja serta penyakit akibat kerja [4]. Kecelakaan kerja yang terjadi tidak hanya menyebabkan kerugian materi, namun juga bisa menyebabkan kematian. Mitra penambal ban masih menggunakan peralatan tambal ban konvensional yang menggunakan bahan bakar premium, spiritus, atau minyak tanah yang berpotensi kebakaran karena mitra juga berjualan bensin eceran di lokasi, seperti dapat dilihat pada Gambar 1. Dalam Buku Keselamatan SPBU, kegiatan migas mengandung resiko bahaya yang tinggi seperti kebakaran, ledakan, pencemaran lingkungan dan gangguan sosial [5]. Selama rentang 3 tahun terakhir (tahun 2016 s.d. 2018), tercatat sekitar 120 kejadian kecelakaan atau kebakaran di lingkungan SPBU [5]. Sumber api dapat terjadi karena berbagai sumber antara lain *static electricity*, listrik dari lampu neon (*signage*) yang tidak *explosion proof*, merokok, kendaraan yang lewat, dan permukaan panas [6]. Selain itu uap bensin juga mudah tersulut api sehingga kios bensin eceran sekaligus tempat tambal ban memiliki resiko tinggi untuk terbakar. Menjual Bensin eceran memang tidak disarankan, namun tuntutan kebutuhan ekonomi dan kesejahteraan hidup masyarakat, khususnya penambal ban menggerakkan kami untuk membina dan menekan resiko kebakaran yang terjadi.

Melalui kegiatan pengabdian ini, penggunaan alat tambal ban dengan sistem elektrik memanfaatkan kontrol temperatur dan *timer* dengan tenaga listrik. Pemakaian sensor suhu terinspirasi dari alat pengering ikan [7]. Dengan modifikasi baru ini diharapkan dapat mempermudah dan mempercepat proses tambal ban serta menghasilkan tambalan yang berkualitas dan konsisten karena sudah bekerja secara otomatis. Selain dapat meningkatkan produktivitas mitra, penggunaan energi listrik sebagai pemanas juga dapat mencegah risiko kecelakaan dan terjaminnya Keselamatan, Kesehatan Kerja, dan Lingkungan (K3L).



Gambar 1. Tempat tambal ban sekaligus berjualan bensin eceran

2. METODE KEGIATAN

Metode yang ditawarkan untuk menyelesaikan masalah mitra adalah observasi, metode ceramah, diskusi, partisipatoris, praktik, dan pendampingan. Dalam hal ini Tim Pengabdian kepada Masyarakat dari Universitas Jember telah terjun langsung melakukan observasi dan pelatihan penggunaan tambal ban sesuai kaidah Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Lingkungan (K3L), dengan pemberian materi, diskusi, praktik

2.1 Observasi Partisipatoris dan Sosialisasi

Sebelum pelatihan dilakukan, observasi lanjutan tentang permasalahan dan potensi mitra berkaitan dengan tambal ban dan manajemen kewirausahaan dan sekaligus sosialisasi kepada mitra tentang program pelatihan manajemen dan pemasaran berbasis pencegahan covid 19 di era *new normal*. Pada sesi ini juga menggunakan metode *brainstorming* tentang permasalahan dan potensi tambal ban yang dilengkapi dengan inovasi baru yang akan diterapkan. Kegiatan ini akan menjaring opini dan informasi dari mitra tentang permasalahan dan potensi kewirausahaan tambal ban serta kendala-kendala yang dihadapi.

2.2 Menyiapkan Tempat Pelatihan serta Uji Coba Alat Penambal Ban

Pelatihan dan pendampingan dilakukan di lokasi mitra. Sebagian peralatan melengkapi peralatan yang sudah ada. Uji coba alat juga dilaksanakan dan diuji langsung di lokasi mitra. Uji coba dengan memvariasikan tekanan, suhu, dan waktu yang sudah tersedia pada alat. Hasil tambalan diuji dengan tes kebocoran dan daya lekat dengan uji tarik. Kombinasi suhu, tekanan, dan lama pemanasan yang menghasilkan kualitas tambalan yang baik bisa ditetapkan

2.3 Evaluasi dan *Focus Group Discussion* (FGD)

Monitoring dan evaluasi (monev) dilakukan kepada mitra dan konsumen untuk mengetahui tingkat keberhasilan, kendala, dan solusinya. Monitoring dan evaluasi dilakukan melalui wawancara dan diskusi kepada kedua pihak berdasarkan daftar pertanyaan yang telah disiapkan sebelumnya. Hasil wawancara dan diskusi menjadi bahan untuk FGD dalam rangka mencari solusi kelemahannya dan mempertahankan yang sudah baik.

2.3 Perbaikan Manajemen dan Pemasaran

Hasil monev dijadikan dasar dalam memperbaiki kinerja SDM dan perbaikan manajemen supaya kewirausahaan tambal ban berjalan dengan baik.

3 HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Alat Penambal Ban

Pada awalnya mitra telah dibuatkan penambal ban dengan mengganti perangkat pemanas dari berbahan bakar bensin menjadi pemanas bertenaga listrik. Pemanas diambil dengan memanfaatkan elemen pemanas setrika listrik. Ternyata modifikasi ini tidak sesuai dengan keadaan mitra, karena memerlukan daya listrik yang besar (450 Watt). Sedangkan daya listrik terpasang di tempat kerja mitra berkapasitas 450 Watt untuk rumah tangga, tidak memungkinkan untuk menggunakan sumber listrik yang terpasang. Akibatnya dapat diduga, listrik rumah padam

setelah alat tambal ban beroperasi. Alternatif solusi dari permasalahan tersebut, kemudian kami menggunakan elemen pemanas dari *soldering iron* (solder listrik). Rancangan perangkat tambal ban yang baru disajikan pada Gambar 2. Ada dua perangkat utama yaitu (i) landasan ban dan sistem penjepit, (ii) sistem pemanas. Pada landasan penambal dan sistem penjepit ban ada lima komponen utama, yaitu: tuas penjepit, ulir luar, rumah ulir, batang penyangga dan landasan penambal. Sedangkan pada sistem pemanas ada dua komponen utama: sistem pemanas berbentuk bundar yang di dalamnya ada elemen pemanas solder listrik dan gagang penyangga yang dilapisi *isolator*. Keseluruhan sistem penambal dirancang untuk dapat berdiri stabil dalam keadaan kosong dan keadaan terbebani penuh dengan ban dalam.



Gambar 2. Foto alat penambal ban elektrik untuk mitra

Pemanas tidak diletakkan pada *frame* utama untuk menghindari bidang panas yang terlalu besar dan meminimalisir perpindahan panas secara konduksi ke *frame* dan pegangan alat, sehingga lebih aman untuk pengguna. Uji coba alat dilaksanakan di lokasi tambal ban dan saat dinyalakan, listrik rumah 450 VA tidak padam. Gambar 3 menyajikan foto ketika alat ini digunakan untuk menambal ban kendaraan roda tiga.



Gambar 3. Proses penambalan ban dalam

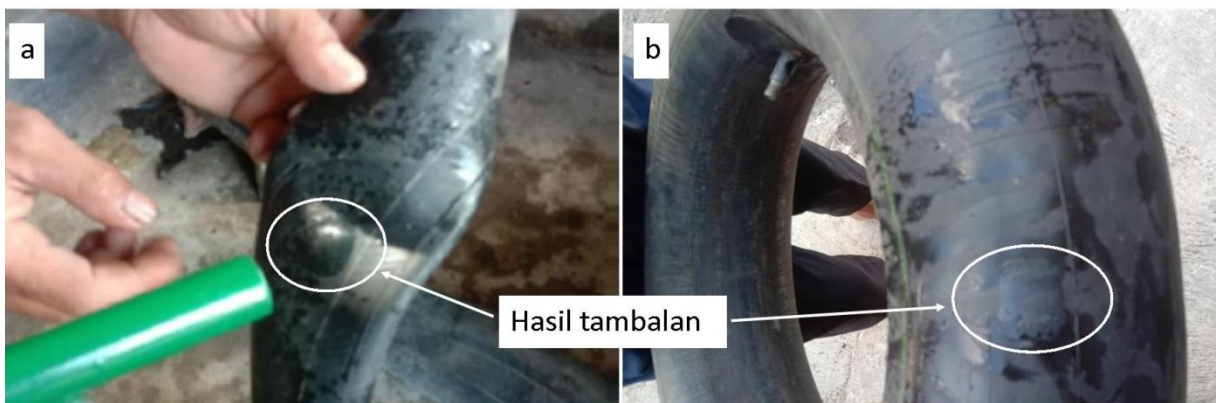
Dengan adanya *control temperature* dan *timer*, mitra merasa sangat terbantu karena pekerjaan menjadi lebih mudah dan cepat. Hasil monitoring dan evaluasi kepada penambal ban didapatkan informasi bahwa proses tambal ban, kedua, dan seterusnya yang secara berurutan lebih cepat lagi prosesnya karena energi panas sebelumnya masih tersisa pada alat sehingga lampu control juga belum menyala. Dengan alat ini Mitra juga dapat melakukan pekerjaan lainnya seperti menjual bensin dan mulai membuka ban konsumen selanjutnya sambil melakukan proses pemanasan ban dalam. Dengan alat ini tentu saja dapat mempersingkat waktu penambalan dan meningkatkan produktivitas mitra.

Dengan adanya alat penambal ban sistem baru ini, Tim Pengabdian memastikan bahwa mitra dapat mengoperasikannya dengan benar. Maka diperlukan petunjuk praktis penggunaan alat ini melalui diskusi singkat dan langsung praktik. Pertama, mitra diperkenalkan alat ini dan dipersilakan membaca petunjuk yang dibuat. Hal ini dilakukan di ruang tamu mitra (Gambar 4a). Setelah mitra memahami teori penggunaan alat penambal ini, dilanjutkan praktik di bengkel (Gambar 4b). Mitra tampak antusias dan jelas lebih memahami tentang operasional menambal ban, Karena memang sudah profesinya. Hanya perlu pembiasaan dengan alat yang baru ini.



Gambar 4. Pengenalan dan pelatihan penggunaan alat: (a) teori, (b) praktik.

Setelah praktik menambal ban, dilanjutkan pemeriksaan hasil tambalan. Beruntung pada saat praktik ada beberapa pelanggan datang untuk mendapatkan layanan tambal ban. Tercatat ada tiga pelanggan datang: seorang datang dengan ban kendaraan angkut roda tiga dengan ban yang agak besar, sebuah sepeda motor dan sepeda kayuh biasa. Pada ketiga jenis ban ini, alat bekerja dengan sangat baik dan hasilnya berkualitas, dalam artian tambalan halus dan matang, tidak ada bocor setelah ditambal. Pengabdian pun meminta pendapat para pelanggan ini akan kualitas hasil tambalan. Semua konsumen merasa puas dengan hasil kerja mitra. Pada Gambar 5 terlihat hasil tambalan matang dan merata serta ujung tambalan menyatu dengan ban dalam. Hal ini menunjukkan alat sudah bekerja sesuai dengan keinginan pengguna alat karena sebelum serah terima alat, sudah dilakukan pengujian dan telah ditentukan waktu pemanasan dan temperatur pemanasan yang paling optimal.



Gambar 5. Hasil tambalan dengan menggunakan tambal ban elektrik yang matang, rata dan halus: (a) pada ban dalam sepeda motor, (b) pada ban dalam kendaraan angkut roda tiga



Gambar 6. Serah terima alat penambal ban elektrik dari ketua tim pengabdian Bpk Ahmad Adib Rosyadi (baju merah) ke mitra (Mas Hisyam - baju putih bersarung) disaksikan anggota tim: Prof Akhmad Haryono (paling kanan) dan Bpk Mahros Darsin (paling kiri) .

Setelah memastikan bahwa mitra terampil menggunakan alat penambal ban baru sistem elektrik, maka alat ini diserahkan secara resmi (Gambar 6). Kelanjutan program pembinaan dengan menjalin via telepon. Yang sangat menggembirakan sejak alat ini diserahkan belum ada keluhan terkait alat tersebut. Kadang-kadang jika di antara anggota tim pengabdian lewat di depan bengkel mitra, maka menyempatkan berhenti sejenak, hanya sekedar menyapa dan menanyakan kemajuan usaha mitra sebagai bentuk monitoring dan evaluasi.

Selain diberikan *manual book* sederhana, mitra juga dibimbing untuk melakukan tambal ban panggilan ke rumah-rumah. Berat alat yang sekitar 2 kg sangat memudahkan mitra untuk membawa alat tersebut saat melakukan tambal ban panggilan ke tempat-tempat konsumen. Kewirausahaan tambal ban yang dapat dipanggil ke tempat konsumen tentu sebuah inovasi bisnis baru yang menarik dan memudahkan konsumen. Kita bayangkan jika kita mengalami keadaan ban bocor di rumah, tentu akan kesulitan jika harus mendorong kendaraan kita ke tambal ban dalam keadaan ban gembos. Tawaran tambal di tempat-tempat konsumen, tentu akan sangat memudahkan pelanggan. Dengan pelayanan dan kemudahan tersebut, tentu pelanggan tidak akan keberatan jika harus menambah biaya transportasi penambal datang ke konsumen dari pada harus mendorong kendaraan dari rumah ke tukang tambal,

Alat tambal ban sistem elektrik ini, tentu masih ada keterbatasan dan kekurangan, di antaranya belum dapat melayani pelanggan yang gembos atau bocor di jalan. Karena tidak ada sumber listrik untuk pemanasan alat. Pada tahap selanjutnya perlu dibuatkan rancangan baru yang lebih inovatif, misalnya sumber panas dari knalpot kendaraan. Jika ini dapat diwujudkan, maka layanan tambal ban panggilan dapat dilakukan di jalan dengan memanfaatkan panas knalpot dari kendaraan mitra.

4 SIMPULAN

Berdasarkan pengamatan selama kegiatan, mitra terlihat bersemangat dan antusias dalam mengikuti kegiatan pemberian materi, diskusi, maupun praktik. Hal ini ditunjukkan dari pertanyaan yang diajukan dan bervariasinya macam pertanyaan. Pada saat praktik, juga ada tiga orang konsumen yang sedang menambal ban dan langsung dikomentari oleh konsumen bahwa hasil tambalannya berkualitas dan cepat.

Kegiatan ini akan berdampak pada meningkatnya penghasilan penambal ban dan kesejahteraan ekonominya, karena dengan alat tersebut yang bekerja secara otomatis, efektif, dan efisien, serta kualitas hasil tambalan yang sangat prima dan cepat prosesnya, konsumen semakin banyak berdatangan. Dengan alat tersebut, penambal ban bisa melakukan kegiatan lainnya sambil menambal ban. Alat penambal ini juga memiliki berat hanya 2 kg sehingga lebih praktis dan ringan untuk dibawa ke tempat-tempat konsumen ketika penambal ban mendapat panggilan.

Alat tambal ban ini masih bisa dikembangkan dengan menggunakan energi pemanasan yang lebih rendah energi listriknya yakni dengan menggunakan *accu* sepeda motor (DC) tanpa energi listrik (AC) sehingga dapat digunakan di jalan-jalan dimana konsumen membutuhkan bantuan tambal ban

5 SARAN

Melalui kegiatan pengabdian masyarakat ini kami berharap dapat memberikan alat Tambal Ban elektrik ini ke penambal ban lainnya karena alat ini memiliki manfaat yang sangat besar untuk membantu kinerja penambal ban lain. Dengan mendampingi seorang penambal ban, diharapkan dapat membantu kegiatan di lokasi tambal ban lain. Ke depan perlu dirancang alat penambal ban dengan sumber panas dari knalpot untuk melayani tambal ban panggilan yang bocor di jalan. Dengan perbaikan alat diharapkan kegiatan tambal ban dapat dilakukan dengan berbasis aplikasi. Pembinaan mengenai K3L juga masih berlanjut, terutama menciptakan suasana kerja dan tempat kerja tambal ban yang ideal seperti tata letak alat dan bahan serta BBM eceran yang dapat mengurangi resiko kebakaran dan memberikan kenyamanan bagi penambal ban sekaligus konsumen.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Badan Pusat Statistik, "Perkembangan Jumlah Kendaraan Bermotor Menurut Jenis (Unit), 2018-2020," *BPS*, 2021. <https://www.bps.go.id/indicator/17/57/1/jumlah-kendaraan-bermotor.html> (accessed Jan. 24, 2022).
- [2] T. Hidayah and H. Sulaksono, "Kompetensi kewirausahaan pribadi dan semangat kewirausahaan mahasiswa di Jember," *J. Bus. Bank.*, vol. 5, no. 2, pp. 213–236, 2016, doi: 10.14414/jbb.v5i2.551.
- [3] A. Kusmintarti, N. Indah, and A. Asdani, "Pendidikan Kewirausahaan dan Intensi Kewirausahaan dengan Sikap Kewirausahaan sebagai Mediasi," *J. Ris. dan Apl. Akunt. dan Manaj.*, vol. 2, no. 2, pp. 119–128, 2017, doi: 10.18382/jraam.v2i2.160.

- [4] Kementerian Hukum dan Perundangan, “Undang-undang nomor 1 tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja,” *Kemenkumham RI*, 1070. <https://www.jogloabang.com/pustaka/uu-1-1970-keselamatan-kerja> (accessed Jan. 24, 2022).
- [5] T. I. P. K. Migas, “Keselamatan SPBU Pedoman Teknis dan Pembelajaran dari Kejadian.” Kementerian ESDM, pp. 1–123, 2020, [Online]. Available: <https://migas.esdm.go.id/uploads/Buku-Keselamatan-SPBU-2018.pdf>.
- [6] G. Rubiono and A. Mukhtar, “Identifikasi dan Sosialisasi Keselamatan & Kesehatan Kerja Bengkel Sepeda Motor di Kabupaten Banyuwangi,” *Jati Emas (Jurnal Apl. Tek. dan Pengabd. Masyarakat)*, vol. 5, no. 2, pp. 57–62, 2021, [Online]. Available: <http://journal.fdi.or.id/index.php/jatiemas/article/view/433/267>.
- [7] A. P. Pratama, “Implementasi alat pengering ikan otomatis menggunakan sensor suhu DS18820,” Politeknik Negeri Balikpapan, Balikpapan, 2017.