

Pendampingan Penguatan Kompetensi Laboratorium Teknik Sepeda Motor pada SMK Muhammadiyah 3 Singosari Kabupaten Malang

Reza Aulia Rahman^{1*}, Catur Setyawan²

¹Program Studi Teknik Mesin, Universitas Muhammadiyah Malang, Malang, Indonesia

²Program Studi Teknik Sepeda Motor, SMK Muhammadiyah 3 Singosari, Kabupaten Malang, Indonesia

Abstract–Program SMK Teknik dan Bisnis Sepeda Motor Honda merupakan program yang diinisiasi oleh Astra Honda Motor yang bertujuan untuk mencetak pekerja sesuai dengan kebutuhan dunia usaha dan kompetensi di bidang otomotif secara khusus Honda. Setiap sekolah yang bekerjasama dengan Honda wajib memiliki laboratorium praktik yang telah distandardisasi seperti bengkel resmi milik Honda. Terdapat tiga pemeringkatan yaitu A+, A, dan B dimulai dari yang tertinggi. Akan tetapi, laboratorium bengkel milik Muhammadiyah 3 Singosari masih berada di level B. Diperlukan adanya pendampingan agar dapat meraih level A. Kegiatan diawali dengan survey sekolah dan diskusi bersama dengan tim guru untuk pemenuhan peralatan laboratorium. Tim pengabdian berikutnya memberikan hibah peralatan yang kurang yaitu ECM Tester Harness dan kunci momen dan memberikan pelatihan serta pengajaran berkaitan dengan teknologi terbaru sepeda motor melalui kegiatan “Guru Tamu” yang ditujukan untuk siswa kelas X dan XI jurusan Teknik Sepeda Motor. Kelas X mendapat materi tentang teknologi bahan bakar sedangkan kelas XI mendapat materi tentang teknologi hybrid. Kegiatan dilaksanakan secara komprehensif untuk sekolah, guru, dan murid SMK Muhammadiyah 3 Singosari. Tahapan selanjutnya untuk administrasi kenaikan pemeringkatan laboratorium akan dilaksanakan oleh tim internal SMK Muhammadiyah 3 Singosari.

Keywords: Teknik sepeda motor, sepeda motor, SMK, laboratorium, bengkel.

1. PENDAHULUAN

*Correspondence:

Reza Aulia Rahman

E-mail: rezarahman@umm.ac.id

Kondisi ekonomi Indonesia menunjukkan perkembangan yang semakin baik dari tahun ke tahun. Hal tersebut dapat ditunjukkan dengan pertumbuhan pendapatan kotor penduduk (*Gross Domestic Product*/GDP) di angka rata-rata sebesar 4.85% semenjak tahun 2000 [1]. Salah satu komponen perhitungan GDP adalah total pembelanjaan penduduk untuk membeli barang dan jasa [2]. Dengan demikian, GDP dapat dianggap sebagai salah satu ukuran kesejahteraan masyarakat.

Kita dapat juga melihat perkembangan ekonomi yang membaik melalui jumlah kendaraan pribadi di jalan raya yang semakin meningkat. Dengan kata lain, kita dapat mengatakan bahwa pembelian barang oleh masyarakat meningkat. Berdasarkan data terakhir dari Badan Pusat Statistik (BPS) pada tahun 2020, jumlah sepeda motor di Indonesia adalah 115,02 juta unit [3]. Nilai tersebut naik sebesar 2% dari tahun sebelumnya. Di sisi lain, jumlah penduduk Indonesia adalah 272,68 juta jiwa pada data BPS yang diperoleh pada tahun 2021 [4]. Dengan mengasumsikan setiap penduduk Indonesia sebagai anggota keluarga yang setidaknya berisi 2 orang, maka diperoleh setiap keluarga memiliki minimal satu unit sepeda motor di rumahnya.

Dengan semakin banyaknya jumlah sepeda motor di Indonesia, dibutuhkan pula tenaga kerja yang mampu melakukan perawatan sepeda motor. Kehadiran Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) menjadi penting untuk mempersiapkan sumber daya manusia yang handal dan terampil untuk bekerja di bidang perawatan sepeda motor [5]. SMK melalui jurusan teknik otomotif atau sejenis menjadi tempat siswa belajar dan memahami lebih lanjut mengenai sepeda motor dan sistemnya.

Di daerah Malang Raya, Kota Malang, Kota Batu, dan Kabupaten Malang, terdapat 25 SMK Negeri dan 184 SMK Swasta [6]. Dari data sekolah tersebut, terdapat delapan SMK Muhammadiyah di daerah Malang Raya. Sudah menjadi kewajiban bagi Universitas Muhammadiyah Malang untuk membantu mengembangkan sekolah binaan Muhammadiyah agar berdaya saing dengan sekolah lain. Dari tujuh SMK tersebut, hanya ada empat sekolah yang memiliki jurusan teknik otomotif atau nama sejenis.

SMK Muhammadiyah 3 Singosari (SMK Mugas) adalah salah satu amal usaha Muhammadiyah yang terletak di Singosari, Kabupaten Malang. SMK Mugas memiliki 35 guru dan 8 staff serta memiliki 5 jurusan yang salah satunya adalah Teknik Sepeda Motor (TSM) yang menjadi salah satu jurusan unggulan SMK Mugas [7]. Pada jurusan TSM, terdapat tiga guru tetap dan satu guru tidak tetap. Saat ini, TSM SMK Mugas bekerjasama dengan PT Mitra Pinasthika Mulia (MPM Honda Jatim) sejak 2017. Program SMK TBSM Honda merupakan program yang diinisiasi oleh Astra Honda Motor (AHM) sejak 2010 setelah Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan membuka kompetensi keahlian baru di SMK bernama Teknik Sepeda Motor. Program ini bertujuan untuk mencetak pekerja sesuai dengan kebutuhan dunia usaha dan kompetensi di bidang otomotif secara khusus Honda.

Peningkatan kompetensi juga dilaksanakan dengan standarisasi laboratorium praktik dan memberikan kesempatan praktik kerja industri jaringan bengkel resmi Honda. Setiap laboratorium praktik diharapkan memiliki kelengkapan peralatan mekanik standar seperti bengkel Ahass Honda untuk menunjang kegiatan pembelajaran dan penyerapan tenaga kerja. Setiap laboratorium praktik akan disertifikasi langsung oleh MPM Honda Jatim sebagai perwakilan AHM. Pihak AHM selanjutnya

*Correspondence:

Reza Aulia Rahman

E-mail: rezarahman@umm.ac.id

melakukan penilaian dan memberikan peringkat atau level kepada laboratorium praktik sekolah terkait. SMK Mugas memiliki laboratorium bengkel sebagai kewajiban menjalankan kegiatan belajar mengajar di jurusan TSM seperti ditunjukkan pada Gambar 1.

Terdapat tiga pemeringkatan yaitu A+, A, dan B dimulai dari yang tertinggi hingga terendah secara berurutan. Laboratorium bengkel dengan peringkat A+ berhak menjadi tempat sertifikasi para calon mekanik setingkat P1 oleh Lembaga Sertifikasi Profesi (LSP) oleh Badan Nasional Sertifikasi Profesi. LSP P1 bertujuan untuk memastikan kompetensi dengan menyediakan pendidikan vokasi atau pekerjaan yang berdasarkan kualifikasi dan keahlian. Apabila sebuah SMK memiliki laboratorium bengkel dengan level A+, setiap lulusan dari sekolah tersebut telah dianggap memenuhi kualifikasi yang telah diakui secara nasional. Selain itu, SMK dapat mengadakan kegiatan pelatihan serta sertifikasi secara mandiri untuk sekolah dan Lembaga lain. Dengan demikian, pamor dan keberlanjutan SMK tersebut akan semakin meningkat.

Akan tetapi, Berdasarkan diskusi yang dilakukan SMK Mugas, adapun sejak lima tahun bermitra dengan MPM Honda Jatim, laboratorium bengkel milik SMK Mugas hingga tahun 2021 masih berada di level “B”. Dengan demikian, diperlukan adanya pendampingan dan peningkatan agar laboratorium bengkel dapat meraih level “A” dalam waktu dekat.



(a)



(b)

Gambar 1. Foto kondisi SMK Muhammadiyah 3 Singosari (a) tampak depan dan (b) kondisi laboratorium bengkel.

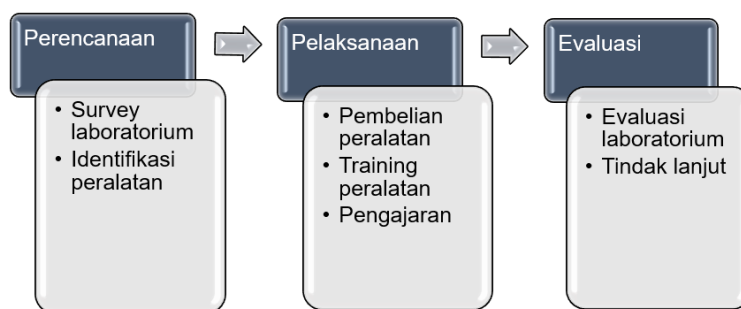
2. METODE

*Correspondence:

Reza Aulia Rahman

E-mail: rezarahman@umm.ac.id

Metode dan tahapan yang digunakan dalam rangkaian kegiatan penguatan kompetensi laboratorium Teknik Sepeda Motor SMK Mugas dapat dijelaskan secara singkat pada Gambar 2. Tahapan kegiatan diawali dengan survey sekolah yang bertujuan untuk melihat permasalahan dan potensi yang dapat dimunculkan untuk dapat menyelesaikan permasalahan tersebut. Jurusan TSM SMK Mugas memiliki laboratorium bengkel yang terletak di lantai satu untuk mendukung kegiatan praktik para murid seperti ditunjukkan pada Gambar 3a. Kegiatan praktik yang dilaksanakan di laboratorium bengkel adalah pelajaran bongkar pasang mesin dan servis sepeda motor Selain itu, terdapat pula laboratorium kelistrikan untuk pelajaran kelistrikan yang terletak di lantai tiga seperti ditunjukkan pada Gambar 3b.



Gambar 2. Metode kegiatan pendampingan laboratorium bengkel SMK Muhammadiyah 3 Singosari.



(a)



(b)

Gambar 3. Kondisi laboratorium jurusan Teknik Sepeda Motor: (a) Lab. bengkel dan (b) Lab. Kelistrikan.

Selanjutnya dilakukan diskusi bersama dengan tim guru TSM SMK Mugas untuk mengidentifikasi peralatan laboratorium TSM SMK Mugas. Dari hasil identifikasi, terdapat kekurangan alat di ECM Tester Harness sebanyak satu buah dan kunci momen sebesar 25N serta 200N masing-masing sebanyak satu buah untuk memenuhi kualifikasi “A” pada sekolah binaan AHM. Tim pengabdian Teknik Mesin UMM berikutnya akan memberikan hibah peralatan tersebut dan memberikan pelatihan serta pengajaran

*Correspondence:

Reza Aulia Rahman

E-mail: rezarahman@umm.ac.id

berkaitan dengan teknologi terbaru sepeda motor melalui kegiatan “Guru Tamu” yang ditujukan untuk siswa kelas X dan XI jurusan TSM. Setelah rangkaian pelaksanaan selesai dilaksanakan, selanjutnya dilakukan evaluasi bersama tim guru TSM SMK Mugas sehingga dapat dilakukan tindak lanjut kegiatan kedepannya.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini, dilaksanakan dua kegiatan utama yaitu penyerahan kekurangan peralatan berupa ECM Tester Harness dan kunci momen serta pengajaran tentang teknologi sepeda motor terkini.

ECM Tester Harness adalah alat yang digunakan untuk memeriksa tegangan dan tahanan yang masuk dan keluar sistem Engine Control Module (ECM). ECM adalah serangkaian unit elektronik yang berguna untuk mengatur penggunaan bahan bakar tanpa mengurangi kinerja mesin sepeda motor. ECM sudah digunakan oleh semua sepeda motor injeksi Honda. Dengan menggunakan alat ECM Tester Harness, mekanik dapat melakukan asesmen pada sistem injeksi sepeda motor. Dengan demikian, penting tersedianya alat ini di laboratorium bengkel.

Kunci momen dengan nilai tertentu dibutuhkan untuk mengencangkan sambungan seperti mur dan pasangan lain yang ada di sepeda motor. Walaupun dengan menggunakan kunci momen sederhana pun sambungan dapat dikunci, sering ditemui bahwa mekanik berusaha mengencangkan sekeras mungkin. Apabila ada proses perbaikan di masa mendatang dan diperlukan pembongkaran, hal tersebut akan membuat kesulitan mekanik selanjutnya sehingga mengakibatkan dapat ditempuh jalan pemotongan menggunakan gerinda atau las untuk membuka sambungan. Hal itu tentu akan dihindari oleh pemilik sepeda motor agar sepeda motor nya tetapi seperti bentuk aslinya. Untuk menghindari hal tersebut, kunci momen dengan nilai tertentu dapat memberikan pengencangan yang kuat namun mudah diakses oleh mekanik di perbaikan selanjutnya. Adapun kegiatan penyerahan dan pelatihan kepada guru ditunjukkan pada Gambar 4.

Kegiatan penguatan kompetensi dilanjutkan dengan sosialisasi teknologi terkini sepeda motor kepada siswa kelas X dan XI jurusan TSM. Kelas X mendapat materi tentang teknologi bahan bakar sedangkan kelas XI mendapat materi tentang teknologi *hybrid*. Materi teknologi bahan bakar menjelaskan bagaimana nilai oktan bahan bakar seperti ‘Premium’ 88, ‘Pertalite’ 90, dan ‘Pertamax’ 92 berpengaruh terhadap kualitas pembakaran mesin sepeda motor yang memiliki nilai kompresi berbeda-beda pada masing-masing tipe. Dengan memilih bahan bakar yang tepat dengan kondisi mesin, tenaga dan performa mesin akan lebih terjaga. Dilakukan tanya jawab dan diskusi singkat bersama siswa dan dapat disimpulkan bahwa pada siswa masih memiliki pemahaman yang kurang tepat sebelum materi diberikan. Beberapa hal menarik yang dapat diperoleh adalah sepeda motor Honda Vario 160cc yang seharusnya minimal menggunakan bahan bakar ‘Pertamax’ dengan nilai okten 92, namun menurut siswa masih menggunakan ‘Pertalite’ dan lain sebagainya.

*Correspondence:

Reza Aulia Rahman

E-mail: rezarahman@umm.ac.id



(a)



(b)

Gambar 4. Dokumentasi kegiatan (a) penyerahan peralatan serta (b) pelatihan ECM Tester Harness dan kunci momen.

Kelas XI mendapat materi tentang teknologi *hybrid* pada sepeda motor seperti campuran bahan bakar cair dengan listrik, bahan bakar cair dengan air, dan bahan bakar cair dengan gas alam. Teknologi ini penting diajarkan karena per tahun 2021, sepeda motor *Hybrid* dari Honda yaitu seri PCX e:HEV sudah resmi meluncur. Pemberian materi ini membuka wawasan para siswa bahwa dengan semakin majunya perkembangan teknologi, teknologi sepeda motor akan semakin maju dan membuat proses kerja sepeda motor semakin rumit. Dibutuhkan pemahaman keilmuan oleh calon mekanik di SMK Mugas agar dapat bersaing dan mampu bekerja di tempat yang baik dan layak. Dokumentasi kegiatan pengajaran ditunjukkan pada Gambar 5.



(a)



(b)

Gambar 5. Dokumentasi kegiatan pengajaran (a) teknologi bahan bakar dan (b) teknologi *hybrid*.

4. KESIMPULAN

Pada kegiatan pengabdian kepada masyarakat pada tahun 2021 ini, penulis berkolaborasi dengan SMK Muhammadiyah 3 Singosari (Mugas) untuk membantu pemenuhan kompetensi laboratorium bengkel agar dapat meraih kenaikan pemeringkatan. Kegiatan dilaksanakan secara komprehensif dimulai dengan identifikasi peralatan dan pemberian pelatihan. Selain itu, dilakukan juga pemberian materi teknologi sepeda motor terkini kepada siswa SMK Mugas agar wawasan para siswa semakin luas dan dapat menerapkan keilmuan yang diperoleh di dalam praktik bengkel di kelas atau masa depan. Tahapan selanjutnya untuk administrasi kenaikan pemeringkatan laboratorium akan dilaksanakan oleh tim internal SMK Mugas.

*Correspondence:

Reza Aulia Rahman

E-mail: rezarahman@umm.ac.id

UCAPAN TERIMA KASIH

Kegiatan ini didanai oleh Blockgrant Puskarekatek 2022 Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Malang.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] The World Bank, “GDP growth (annual %) - Indonesia,” 2022. Accessed: Dec. 07, 2022. [Online]. Available: <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.KD.ZG?end=2021&locations=ID&start=2021&view=map>
- [2] S. M. N. Islam and M. Clarke, “The relationship between economic development and social welfare: A new adjusted GDP measure of welfare,” *Soc Indic Res*, vol. 57, no. 2, 2002, doi: 10.1023/A:1014481414637.
- [3] BPS, “Perkembangan Jumlah Kendaraan Bermotor Menurut Jenis,” 2019. <https://www.bps.go.id/indicator/17/57/1/jumlah-kendaraan-bermotor.html> (accessed Oct. 23, 2021).
- [4] BPS, “Hasil Sensus Penduduk 2020,” 2020. <https://www.bps.go.id/pressrelease/2021/01/21/1854/hasil-sensus-penduduk-2020.html> (accessed Oct. 23, 2021).
- [5] Ari, “Konsep Pembelajaran di Sekolah Menengah Kejuruan,” Apr. 06, 2012. Konsep Pembelajaran di Sekolah Menengah Kejuruan (accessed Dec. 08, 2022).
- [6] Direktorat Pendidikan SMK, “Data Pokok SMK,” 2022. Accessed: Dec. 08, 2022. [Online]. Available: https://datapokok.ditpsmk.net/dashboard/kab?kode_prov=050000
- [7] “SMK Muhammadiyah 3 Singosari,” 2022. [Online]. Available: <https://dapo.kemdikbud.go.id/sekolah/931DA9DB1A7769658E0C>