

Peningkatan Kompetensi Alat Ukur Siswa Teknik Kendaraan Ringan Kelas XII SMK Ki Hajar Dewantara Brebes

Sigit Setijo Budi^{1*}, Syarifudin¹, Faqih Fatkhurrozak¹, Firman Lukman Sanjaya¹, Andre Budhi Hendrawan^{1*}

¹D3 Teknik Mesin, Politeknik Harapan Bersama, Tegal, Indonesia

Email: ^{1*}seti08405@gmail.com

(* : coressponding author)

Abstrak – Kompetensi dasar lulusan SMK di tuntut adaptif sesuai kebutuhan dunia usaha dan dunia industri. Kompetensi dasar menjadi pangkal kedalaman kompetensi lulusan. Pengabdian kepada masyarakat bertujuan meningkatkan kompetensi dasar alat ukur teknik bagi Siswa kelas XII Jurusan Teknik Kendaraan Ringan SMK Ki Hajar Dewantara, Kabupaten Brebes. Metode yang digunakan adalah workshop yang dilakukan pada tanggal 5 dan 6 Juni 2024. Tool yang digunakan untuk mengukur keberhasilan program pengabdian adalah diterapkannya evaluasi pada tahap pra workshop, dan pasca workshop. Hasil kegiatan memaparkan bahwa Pre test yang dilakukan untuk mengetahui kondisi awal kompetensi peserta sebesar 15%. Sedangkan kompetensi akhir peserta yang dilakukan melalui evaluasi pasca workshop terjadi peningkatan sebesar 66,67%. Pemberian Refresh materi dan PjBL praktikum alat ukur menjadi kunci keberhasilan workshop.

Kata Kunci: Kompetensi, Alat Ukur, Workshop, PjBL, Evaluasi

Abstract – *The basic competencies of SMK graduates are demanded to be adaptive according to the needs of the business world and the industrial world. Basic competence is the basis for the depth of graduate competence. Community service aims to improve the basic competence of technical measurement tools for Class XII Students of the Light Vehicle Engineering Department, Ki Hajar Dewantara Vocational School, Brebes Regency. The method used was a workshop that was held on June 5 and 6 2024. The tool used to measure the success of the community service program was the implementation of evaluation at the pre-workshop and post-workshop stages. The results of the activity explained that the pre test was carried out to find out the initial condition of the participants' competence by 15%. Meanwhile, the final competency of the participants, which was carried out through post-workshop evaluation, increased by 66.67%. The provision of Refreshing material and PjBL practicum measuring tools is the key to the success of the workshop.*

Keywords: *Competencies, Measurement Tools, Workshops, PjBL, Evaluation*

1. PENDAHULUAN

Alat ukur merupakan komponen penting sebagai bahan empiris dalam mengevaluasi suatu besaran. Melalui pengukuran besaran, kualitas produk dapat terjaga sesuai batas maksimum yang ditentukan. Alat ukur teknik adalah teknologi untuk membantu mengetahui besaran kuantitas atau variable dalam perancangan hingga pengujian suatu produk (Lutfiyana dkk., 2017);(Pratiwi dkk., 2018). Melalui pengukuran, karakteristik produk dapat diklasifikasi menurut aturan atau formulasi yang jelas dan disepakati Pengukuran suatu benda sebagai upaya untuk memberikan validitas terhadap kualitas hingga level toleransi yang ada (Edi Tri Astuti et al., 2021).

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) merupakan sekolah vokasi yang mengedepankan pengalaman empiris melalui praktikum indoor dan outdoor (Budiastuti dkk., 2021). Melalui metode *Project Based Learning* (PjBL) siswa SMK dapat terlatih memecahkan permasalahan yang notabene berbasis praktikum (Syarifudin dkk., 2023). Hal ini untuk memberikan kepastian kepada Dunia Usaha dan Dunia Industri (DUDI) tentang kapasitas lulusan SMK. Kehadiran lulusan SMK pada dunia kerja diharapkan mampu mengurangi permasalahan teknis. Melalui penerapan budaya kerja berbasis industri, Sikap, perilaku, mental, dan komunikasi lulusan SMK diharapkan dapat secara langsung beradaptasi pada dunia kerja (Yani dkk., 2020);(Budi et al., 2022).

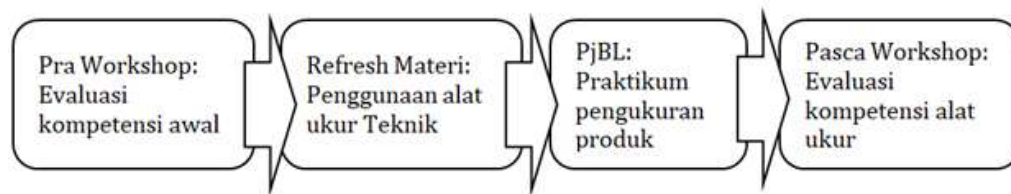
Link and Match antara SMK dengan dunia kerja menjadi prioritas sebagai keterjaminan pasca pendidikan SMK. Irwanto, (2021) memaparkan bahwa keterserapan lulusan SMK dipengaruhi keselarasan kompetensi SMK dengan kebutuhan DUDI. Kompetensi lulusan SMK diharapkan adaptif sesuai dengan perkembangan teknologi. Akan tetapi, di tahun 2020, Mukhlason dkk. memaparkan bahwa lulusan SMK adalah penyumbang angka pengangguran tertinggi di Indonesia.

Beberapa faktor yang mempengaruhi diantaranya rasio alat dan bahan praktikum yang belum ideal, rendahnya minat baca siswa, hingga rendahnya pengetahuan dasar siswa seperti alat ukur teknik (Tuflih et al., 2022);(Syarifudin dkk., 2021).

Siswa kelas XII Jurusan Teknik Kendaraan Ringan (TKR) SMK Ki Hajar Dewantara Kecamatan Songgom Kabupaten Brebes merupakan calon lulusan tahun 2024 yang diharapkan mampu bersaing dalam pencarian kerja. Lulusan jurusan TKR dibekali keterampilan teknis untuk melakukan perawatan dan perbaikan kendaraan ringan khususnya roda empat. Oleh karena itu Workshop “Optimalisasi kompetensi alat ukur” menjadi wadah yang tepat untuk memaksimalkan kompetensi utama sebelum siswa lulus. Target utama Workshop adalah terpenuhinya kompetensi dasar alat ukur yang optimal melalui praktikum penggunaan alat ukur Jangka Sorong, Micrometer, dan Dial Indikator.

2. METODE PELAKSANAAN

Workshop “Optimalisasi kompetensi alat ukur” dilaksanakan menggunakan metode PjBL yang diawali dengan refresh materi alat ukur teknik.



Gambar 1. Tahapan Workshop Optimalisasi Alat Ukur Teknik Bagi Siswa Kelas XII Jurusan TKR SMK Ki Hajar Dewantara Kecamatan Songgom Kabupaten Brebes

Gambar 1 mempresentasikan tahapan kegiatan Workshop yang dilaksanakan pada tanggal 5 dan 6 Juni 2024. Pemateri adalah Tenaga pengajar dan mahasiswa semester 2 Program Studi D3 Teknik Mesin Politeknik Harapan Bersama. Adapun peserta Workshop adalah kelas XII jurusan TKR SMK Ki Hajar Dewantara Kecamatan Songgom Kabupaten Brebes sebanyak 20 orang. Detail kegiatan terinci pada Tabel 1 berikut:

Tabel 1. Teknis Workshop Optimalisasi Alat Ukur Teknik Bagi Siswa Kelas XII Jurusan TKR SMK Ki Hajar Dewantara Kecamatan Songgom Kabupaten Brebes

No.	Pelaksanaan	Waktu (WIB)	Materi dan tujuan	Pemateri
1	Rabu, 5 Juni 2024, Tempat: Kelas TKR A, SMK SMK Ki Hajar Dewantara	09.00-10.00	Materi: Evaluasi kompetensi alat ukur Tujuan: Mengidentifikasi tingkat pengetahuan dan penguasaan alat ukur teknik	1. Sigit Setijo Budi, M.T 2. Gunawan
		10.00-12.00	Materi: Refresh penggunaan alat ukur teknik Tujuan: membekali teori kompetensi alat ukur teknik	1. Sigit Setijo Budi, M.T 2. Syarifudin, M.T 3. Gunawan
2	Kamis, 6 Juni 2024, Tempat: Kelas TKR A, SMK SMK Ki Hajar	09.00-11.00	Materi: PjBL Praktikum pengukuran produk Tujuan: Meningkatkan empiris siswa terhadap kompetensi alat ukur melalui pengukuran langsung produk.	1. Syarifudin, M.T 2. Sigit Setijo Budi, M.T 3. Gunawan

	Dewantara	10.00-12.00	Materi: Evaluasi Pasca Workshop Tujuan: Mengetahui tingkat kompetensi alat ukur pasca workshop	1. Syarifudin, M.T 2. Gunawan
--	-----------	-------------	---	----------------------------------

Workshop diawali evaluasi kompetensi alat ukur untuk mengetahui tingkat pengetahuan dan penguasaan alat ukur yang dimiliki peserta. Melalui penyebaran soal Pre Test, peserta diminta untuk menyelesaikan soal esai sebanyak 20 butir. Selanjutnya adalah pemberian materi alat ukur (*Refreshing*) dengan tujuan mengingatkan kembali pengetahuan dan keterampilan alat ukur.

Pada hari kedua, peserta diberikan Workshop PjBL alat ukur melalui pengukuran langsung produk DUDI. Hal ini untuk meningkatkan empiris siswa terhadap kompetensi alat ukur melalui pengukuran langsung produk. Selanjutnya pada pukul 10.00 sampai 12.00 peserta diberikan soal Evaluasi akhir untuk mengetahui tingkat kompetensi alat ukur peserta setelah Workshop. Hasil evaluasi Pra Workshop, dan Pasca Workshop menjadi indikator untuk mengetahui keberhasilan Workshop alat ukur.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Evaluasi Kompetensi Alat Ukur



Gambar 2. Pembagian Soal Essay Pre Test Bagi Peserta Workshop

Evaluasi kompetensi alat ukur bertujuan mengetahui tingkat pengetahuan, dan penguasaan peserta terhadap alat ukur teknik khususnya Jangka Sorong, Micrometer, dan Dial Indikator. Seluruh peserta diberikan Pre Test yang berisi soal essay sebanyak 20 butir.

Tabel 2. Hasil Evaluasi Pre Test Alat Ukur

No.	Pengetahuan alat ukur	Sangat Memuaskan (%)	Memuaskan (%)	Cukup (%)	Kurang Memuaskan (%)
1	Mampu mengoperasikan Jangka Sorong	5	8	5	2
2	Mampu mengoperasikan Micrometer	2	8	8	2
3	Mampu mengoperasikan Dial indikator	2	8	6	4
Jumlah		15,00	40,00	31,67	13,33

Tabel 2 mempresentasikan hasil evaluasi Pre Test alat ukur yang dilakukan pada tanggal 5 Juni 2024. Berdasarkan hasil Pre Test, kemampuan terbanyak pada pengoperasian jangka sorong (5 peserta). Sedangkan pada pengoperasian alat ukur Micrometer hanya 2 orang yang mampu mengoperasikan. Adapun pada kompetensi Dial indikator sebesar 2 peserta.

Refresh penggunaan alat ukur teknik



Gambar 3. Refresh Penggunaan Alat

Refresh penggunaan alat ukur bertujuan membekali teori kompetensi alat ukur teknik kepada siswa kelas XII jurusan TKR SMK Ki Hajar Dewantara Kecamatan Songgom, Kabupaten Brebes. Refresh dilakukan pada hari Rabu, 5 Juni 2023 bertempat di ruang TKR A. Peserta diberikan pemahaman fungsi dan cara penggunaan alat ukur khususnya Jangka sorong, Micrometer, dan Dial indikator. Untuk mengetahui tingkat pemahaman, peserta diberikan Post test 20 butir soal essay.ukur teknik

PjBL Praktikum pengukuran produk

Project Based Learning (PjBL) dilakukan melalui pengukuran produk industri seperti Bearing, dan Puli. Peserta diminta untuk membentuk kelompok kecil /*Forum Grup Discussion* (FGD). Metode FGD efisien sebagai transfer pengetahuan dan kompetensi (Waluyati, 2020). Setiap kelompok diminta untuk mendiskusikan dimensi Bearing dan Puli yang diberikan sebagai Project. PjBL merupakan metode yang efisien untuk meningkatkan pengalaman empiris sehingga kompetensi menjadi optimal (Azizah, 2022);(Budi dkk., 2022). Melalui penerapan FGD pada pembelajaran, pengetahuan dan kompetensi dapat tercapai akibat transfer knowledge di setiap peserta (Sanjaya dkk., 2022).



Gambar 4. Praktikum Pengukuran Dimension Produk

Evaluasi Pasca Workshop

Evaluasi pasca Workshop bertujuan untuk mengetahui capaian kompetensi alat ukur peserta setelah workshop. Setiap peserta diberikan soal Evaluasi akhir untuk mengetahui tingkat kompetensi alat ukur peserta setelah Workshop. Hasil evaluasi Pra Workshop, dan Pasca Workshop menjadi indikator untuk mengetahui keberhasilan Workshop alat ukur. Setiap peserta diberikan soal essay sebanyak 20 butir dan dikerjakan pada pukul 11.00 hingga 12.00 WIB. Evaluasi akhir merupakan proses penjaminan mutu kompetensi peserta untuk mengetahui tingkat kompetensi yang di capai (Ulum dkk., 2021).

Tabel 3. Tingkat Kompetensi Peserta Workshop Alat Ukur

No.	Penguasaan Kompetensi	Sangat Memuaskan (%)	Memuaskan (%)	Cukup (%)	Kurang Memuaskan (%)
1	Mampu mengaplikasikan pengukuran produk berbantu Jangka Sorong	19	1	0	0
2	Mampu mengaplikasikan pengukuran produk berbantu Micrometer	15	3	2	0
3	Mampu mengaplikasikan pengukuran produk berbantu Dial indikator	15	5	0	0
Jumlah		81,67	15	3,33	0,0

Tabel 3 mempresentasikan kompetensi akhir alat ukur peserta Workshop. Melalui evaluasi akhir, peserta diminta mendemonstrasikan pengukuran produk berbantu alat ukur Jangka sorong, Micrometer, dan Dial indikator. Kompetensi akhir peserta terhadap pengetahuan dan penggunaan alat ukur sebesar 81,67%. Hasil ini diperoleh dari kemampuan peserta dalam mengaplikasikan Jangka sorong, Micrometer, dan Dial indikator.

4. KESIMPULAN

Workshop peningkatan kompetensi dasar alat ukur teknik bagi siswa kelas XII Jurusan TKR SMK Ki Hajar Dewantara Kecamatan Songgom Kabupaten Brebes sukses dilaksanakan pada tanggal 5 dan 6 Juni 2024 dengan capaian peningkatan 66,67%. Pemberian Refresh materi dan PjBL praktikum alat ukur menjadi kunci keberhasilan workshop.

REFERENCES

- Azizah, N. (2022). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning Terhadap Minat Dan Hasil Belajar Bahasa Indonesia Siswa Kelas X Smk Negeri 2 Pangkep. *Jurnal PENA : Penelitian Dan Penalaran*, 9(1), 33–45. <https://doi.org/10.26618/jp.v9i1.7604>
- Budi, S.S., Syarifudin, & Sanjaya, F.L. (2022). Pemanfaatan Motor Bakar Melalui Pelatihan Perawatan Sistem Bahan Bakar Bagi Peserta Didik Kelas XII SMK Bina Nusa Slawi Kabupaten Tegal. *Jurnal Abdimas PHB* ..., 5(1), 171–176.
- Astuti, E.T., Mahendrawan, E., Solihat I., Sutopo, E.H., & Setyowati, A.D. (2021). Pelatihan Pembacaan Alat Ukur Dimensi Jangka Sorong dan Mikrometer Skrup Untuk Pengukuran Teknik di SMK Sasmita Jaya 2, Pamulang Barat, Kota Tangerang Selatan. *Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(2), 7–16.
- Budiastuti, P., Soenarto, S., Muchlas, Ramndani, H.W. (2021). Analisis Tujuan Pembelajaran dengan Kompetensi Dasar pada Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Dasar Listrik dan Elektronika di Sekolah Menengah Kejuruan. *Jurnal Edukasi Elektro*, Vol. 05(1), 39–48. <https://journal.uny.ac.id/index.php/jee>
- Gudiño León., A. R., Acuña López., R. J., & Terán Torres., V. G. (2021). *No 主観的健康感を中心とした在宅高齢者における健康関連指標に関する共分散構造分析*Title. 5(1), 6.

- Lutfiyana, Hudallah, N., & Suryanto, A. (2017). Rancang Bangun Alat Ukur Suhu Tanah , Kelembaban Tanah, dan Resistansi. *Teknik Elektro*, 9(2), 80–86.
- Mukhlason, A., Winanti, T., & Yundra, E. (2020). Analisa Indikator Smk Penyumbang Pengangguran Di Provinsi Jawa Timur. *Journal of Vocational and Technical Education (JVTE)*, 2(2), 29–36. <https://doi.org/10.26740/jvte.v2n2.p29-36>
- Patricia, C. O. S. (2021). *No 主観的健康感を中心とした在宅高齢者における健康関連指標に関する共分散構造分析Title*. 3(2), 6.
- Pratiwi, F., Manik, T. N., & Fahrudin, A. E. (2018). Alat Ukur Tebal Papan Komposit Berbasis Mikrokontroler. *Jurnal Fisika FLUX*, 14(2), 96. <https://doi.org/10.20527/flux.v14i2.4468>
- Sanjaya, F. L., Fatkrurrozak, F., Syarifudin, S., & Wakhyudi, D. (2022). Pelatihan Perancangan Mesin Pada SMK Diponegoro Lebaksiu Kabupaten Tegal Jurusan TKRO Dengan Menggunakan Aplikasi Autodes Inventor. *Dinamisia : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6(2), 484–490. <https://doi.org/10.31849/dinamisia.v6i2.9279>
- Supriyadi, A., & Sanjaya, F. L. (2021). *Workshop Peningkatan Kompetensi Motor Bakar Bagi Peserta Didik Kelas XII Jurusan Teknik Bisnis Sepeda Motor SMK Muhammadiyah Kramat Kabupaten Tegal*. 4(1), 103–108.
- Syarifudin. (2023). Penguatan Kompetensi Kelas XII Produk Covid-19 Melalui Workshop Sistem Injeksi Ignition Cumbution. *Dinamisia : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 7(1), 147–155. <https://doi.org/10.31849/dinamisia.v7i1.12492>
- Tuflih, M. A., Mayong, M., & Nensilanti, N. (2022). Pelatihan Membaca dan Menulis Aksara Bima Siswa SMK Negeri 1 Kota Bima. *PENGABDI: Jurnal Hasil Pengabdian Masyarakat*, 3(1), 61–62.
- Yani, A., Ratnawati, & Anoi, Y. H. (2020). Pengenalan dan Pelatihan AutoCAD Untuk Meningkatkan Kompetensi Siswa SMK Nusantara Mandiri Kota Bontang. *Jurnal Pendidikan Dan Pengabdian Masyarakat*, 3(2), 101–106.