

**PENINGKATAN KETERAMPILAN PRAKTIK SISWA DALAM PERAWATAN
DAN PERBAIKAN MESIN OTOMOTIF KENDARAAN BERMOTOR MELALUI
PENDEKATAN PEMBELAJARAN BERBASIS KERJA (WORK-BASED
LEARNING) DI SMK DIAN TEKNIK AMBAL**

Piyan Prasetiawan¹, Arif Susanto², Aci Primartadi³

^{1,2,3}Pendidikan Teknik Otomotif, Universitas Muhammadiyah Purworejo

[¹piyanprasetiawan@gmail.com](mailto:piyanprasetiawan@gmail.com), [²arifsusanto@umpwr.ac.id](mailto:arifsusanto@umpwr.ac.id), [³aci@umpwr.ac.id](mailto:aci@umpwr.ac.id)

ABTRACT

This study aims to: (1) describe the implementation of the Work-Based Learning (WBL) approach in the automotive engine maintenance and repair subject; and (2) improve students' practical skills and learning outcomes through WBL in Class XI TBSM at SMK Dian Teknik Ambal. The research employed a Classroom Action Research (CAR) design with two cycles, each comprising planning, action, observation, and reflection stages. The subjects were 30 Class XI TBSM students. Data were collected through a 15-indicator practical skills observation sheet (Likert scale 1–4) and a 25-item multiple-choice cognitive test. WBL was implemented using a project-based teaching module, structured job sheets with checklists, direct workshop demonstrations, individual mentoring, and peer mentor strategies. Results showed that the mean practical skills percentage increased from 48.75% (Poor, pre-cycle) to 66.25% (Fair, Cycle I) and 83.13% (Good, Cycle II), surpassing the 76% success indicator. The class mean score improved from 60.80 (pre-cycle) to 68.10 (Cycle I) and 78.60 (Cycle II), while classical completeness rose from 43.33% to 60.00% and 90.00%, exceeding the minimum 80% target. These findings confirm that the WBL approach effectively integrates authentic work experience with vocational theory, significantly improving both practical competency and cognitive achievement in automotive engine maintenance.

Keywords: *Work-Based Learning, Practical Skills, Learning Outcomes, Automotive Engine Maintenance, Classroom Action Research*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk: (1) mendeskripsikan penerapan pendekatan Pembelajaran Berbasis Kerja (WBL) pada mata pelajaran perawatan dan perbaikan mesin otomotif kendaraan bermotor; dan (2) meningkatkan keterampilan praktik dan hasil belajar siswa melalui WBL di kelas XI TBSM SMK Dian Teknik Ambal. Penelitian menggunakan desain Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan dua siklus, masing-masing meliputi tahap perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi. Subjek penelitian adalah 30 siswa kelas XI TBSM. Data dikumpulkan melalui lembar observasi keterampilan praktik 15 indikator (skala Likert 1–4) dan tes hasil belajar pilihan ganda 25 butir. WBL diterapkan menggunakan modul ajar berbasis proyek, job sheet terstruktur dengan checklist langkah kerja, demonstrasi langsung di bengkel, pendampingan individual, dan strategi mentor sebaya. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata persentase keterampilan praktik meningkat dari 48,75% (Kurang, pra-siklus) menjadi 66,25% (Cukup, Siklus I) dan 83,13% (Baik, Siklus II), melampaui indikator keberhasilan 76%. Nilai rata-rata kelas meningkat

dari 60,80 (pra-siklus) menjadi 68,10 (Siklus I) dan 78,60 (Siklus II), sedangkan ketuntasan klasikal meningkat dari 43,33% menjadi 60,00% dan 90,00%, melampaui target minimal 80%. Temuan ini membuktikan bahwa pendekatan WBL secara efektif mengintegrasikan pengalaman kerja autentik dengan teori kejuruan, meningkatkan kompetensi praktik dan hasil belajar kognitif dalam mata pelajaran perawatan mesin otomotif.

Kata Kunci: Work-Based Learning, Keterampilan Praktik, Hasil Belajar, Perawatan Mesin Otomotif, Penelitian Tindakan Kelas

A. PENDAHULUAN

Pendidikan kejuruan di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) memiliki tanggung jawab strategis dalam menghasilkan lulusan yang kompeten, terampil, dan siap kerja. Program keahlian Teknik dan Bisnis Sepeda Motor (TBSM) menuntut penguasaan keterampilan praktik perawatan dan perbaikan mesin otomotif yang mencakup prosedur kerja berstandar industri, penggunaan alat ukur presisi, diagnosa kerusakan, dan penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3). Namun, pembelajaran kejuruan yang berpusat pada teori tanpa pengalaman kerja autentik menyebabkan lulusan SMK belum sepenuhnya siap menghadapi tantangan dunia industri (Syamal, 2021; Simarmata, 2023).

Observasi awal di kelas XI TBSM SMK Dian Teknik Ambal mengidentifikasi kondisi yang mengkhawatirkan: rata-rata persentase keterampilan praktik

hanya 48,75% (kategori Kurang), dengan nilai rata-rata tes 60,80 dan ketuntasan klasikal 43,33% (13 dari 30 siswa). Pembelajaran masih didominasi pendekatan konvensional berbasis ceramah tanpa kemitraan industri yang terstruktur, sehingga siswa kesulitan menghubungkan teori dengan konteks kerja nyata di bengkel. Fasilitas praktik sekolah yang masih dalam tahap pengembangan juga menjadi kendala tambahan.

Pendekatan Work-Based Learning (WBL) merupakan solusi yang tepat karena menempatkan siswa langsung dalam pengalaman kerja autentik, mengintegrasikan teori dan praktik secara sistematis, serta membangun sikap kerja profesional yang dibutuhkan industri (Jalinus, 2023; Sudarsono, 2025). Penelitian ini bertujuan: (1) mendeskripsikan penerapan WBL pada pembelajaran perawatan dan perbaikan mesin otomotif; dan (2) mengetahui peningkatan keterampilan praktik dan

hasil belajar siswa kelas XI TBSM SMK Dian Teknik Ambal melalui WBL.

KAJIAN TEORI

1. Work-Based Learning (WBL)

WBL adalah bentuk pembelajaran yang berakar pada aktivitas kerja nyata yang dianalisis, direfleksikan, dan dikaitkan dengan teori agar peserta didik memperoleh pemahaman komprehensif (Sudarsono, 2025). Jalinus (2023) menegaskan bahwa WBL secara eksplisit menghubungkan pengetahuan dan praktik profesional sehingga peserta didik mampu menyelesaikan masalah nyata berbasis situasi kerja. Karakteristik utama WBL meliputi: (a) penekanan pada pengalaman kerja autentik; (b) integrasi teori dan praktik; (c) pembelajaran yang dipersonalisasi; (d) refleksi sebagai bagian penting; dan (e) evaluasi berbasis kompetensi (Viona & Afrianti, 2024).

Secara filosofis, WBL berlandaskan tiga teori: (1) pragmatisme yang menekankan belajar dari pengalaman konkret (Maulidan, 2023); (2) konstruktivisme yang memandang peserta didik sebagai agen aktif membangun pengetahuan melalui interaksi dengan

lingkungan kerja (Arifi & Nurjannah, 2025); dan (3) Experiential Learning Theory yang siklus empat tahapnya — pengalaman konkret, observasi reflektif, konseptualisasi abstrak, eksperimen aktif — terjadi secara alami dalam WBL (Astuti, 2022). Bentuk WBL dalam penelitian ini adalah pembelajaran praktik terstruktur di bengkel sekolah yang mengacu pada SOP industri, dilengkapi job sheet, checklist, demonstrasi langsung, pendampingan individual, dan peer mentor.

2. Keterampilan Praktik Otomotif

Keterampilan praktik merupakan kemampuan siswa dalam melakukan suatu pekerjaan secara benar, tepat, efisien, dan sesuai standar operasional yang berlaku. Dalam bidang teknik otomotif, keterampilan ini mencakup pembongkaran dan pemasangan komponen mesin, penggunaan alat ukur presisi (feeler gauge, mikrometer, torque wrench), pemeriksaan kondisi mesin, tune-up, dan diagnosa kerusakan (Robert, 2020; Suryanto, 2022). Keterampilan praktik berkembang melalui pengalaman konkret, refleksi, dan

penguatan dari instruktur secara berulang. Faktor penentunya meliputi motivasi belajar, kualitas bimbingan guru, ketersediaan fasilitas, serta konsistensi penerapan K3 (Dewey, 2020).

3. Penelitian Tindakan Kelas

PTK adalah penelitian yang dilaksanakan oleh guru/peneliti di kelas untuk memperbaiki kualitas pembelajaran melalui siklus yang berulang: perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi (Arikunto, 2010; Susilo et al., 2022). Refleksi antarsiklus merupakan komponen esensial yang memungkinkan identifikasi kelemahan secara sistematis dan perbaikan yang responsif terhadap kebutuhan aktual siswa, menjadikan PTK bukan sekadar penelitian deskriptif melainkan upaya nyata perbaikan kualitas pembelajaran secara iteratif.

B. METODE PENELITIAN

Penelitian menggunakan desain PTK dengan dua siklus, masing-masing terdiri dari tiga pertemuan (6 JP). Penelitian dilaksanakan di SMK Dian Teknik Ambal, Desa Peneket, Kecamatan Ambal, Kabupaten Kebumen, Jawa Tengah, pada semester ganjil tahun

ajaran 2025/2026. Subjek penelitian adalah seluruh siswa kelas XI TBSM berjumlah 30 siswa (total sampling).

Instrumen penelitian terdiri dari: (1) lembar observasi keterampilan praktik dengan 15 indikator pengamatan (skala Likert 1–4) yang mencakup empat aspek: persiapan kerja (5 butir), proses kerja (5 butir), hasil kerja (2 butir), dan sikap kerja (3 butir); serta (2) soal tes pilihan ganda 25 butir yang mencakup: konsep dasar perawatan mesin, prosedur kerja, fungsi alat dan bahan, keselamatan kerja, dan diagnosis kerusakan sederhana. Penerapan WBL dilakukan melalui modul ajar berbasis proyek, job sheet terstruktur dengan checklist langkah kerja, demonstrasi langsung di bengkel, pendampingan individual, dan sistem peer mentor.

Analisis data menggunakan teknik kuantitatif deskriptif dengan rumus persentase $P = (F/N) \times 100\%$ untuk observasi keterampilan dan mean $X = \Sigma x/N$ untuk hasil belajar. Kategori keterampilan praktik: $\geq 86\%$ (Sangat Baik), 76–85% (Baik), 60–75% (Cukup), $< 60\%$ (Kurang). Indikator keberhasilan: keterampilan praktik $\geq 76\%$ (Baik) dan ketuntasan

klasikal $\geq 80\%$ siswa mencapai KKM 70.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Kondisi Awal (Pra-Siklus)

Tabel 1.
Rekapitulasi Keterampilan Praktik dan Hasil Belajar Pra-Siklus

Indikator Keterampilan	Skor Rata-rata	Skor Maks.	Persentase	Kategori
Persiapan Kerja	2,10	4,00	52,50%	Kurang
Proses Kerja	1,90	4,00	47,50%	Kurang
Hasil Kerja	1,80	4,00	45,00%	Kurang
Sikap Kerja	2,00	4,00	50,00%	Kurang
Rata-rata	1,95	4,00	48,75%	Kurang
Nilai rata-rata tes	—	—	60,80	—
Siswa tuntas (≥ 70)	—	—	13 siswa	43,33%

Kondisi pra-siklus sangat memprihatinkan: keterampilan praktik 48,75% (Kurang) dengan indikator hasil kerja paling rendah (45,00%), dan nilai rata-rata tes 60,80 dengan ketuntasan klasikal hanya 43,33%. Siswa belum memahami prosedur pembongkaran dan pemasangan komponen mesin, penggunaan alat ukur, serta penerapan K3 secara konsisten.

2. Pelaksanaan dan Hasil Siklus I

Siklus I dilaksanakan Oktober 2025 dalam 3 pertemuan. Pertemuan

pertama: demonstrasi klasifikasi engine, cara kerja mesin 2-langkah dan 4-langkah, serta prosedur K3. Pertemuan kedua: praktik berkelompok (6 kelompok, 5 siswa/kelompok) menggunakan job sheet berdasarkan SOP industri dengan pendampingan guru. Pertemuan ketiga: evaluasi hasil kerja, diskusi refleksi, dan penyusunan laporan.

Tabel 2.
Hasil Observasi Keterampilan Praktik dan Hasil Belajar Siklus I

Aspek	Skor/Nilai	Persentase/Ketuntasan	Kategori
Persiapan Kerja	2,80	70,00%	Cukup
Proses Kerja	2,60	65,00%	Cukup
Hasil Kerja	2,50	62,50%	Cukup
Sikap Kerja	2,70	67,50%	Cukup
Rata-rata Keterampilan	2,65	66,25%	Cukup
Nilai Rata-rata Tes	68,10	—	—
Ketuntasan Klasikal	18 siswa	60,00%	Belum Mencapai Target

Siklus I menunjukkan peningkatan signifikan: keterampilan praktik naik dari 48,75% menjadi 66,25% (+17,50 poin) dan ketuntasan dari 43,33% menjadi 60,00%. Namun

keduanya belum memenuhi indikator keberhasilan (keterampilan $\geq 76\%$; ketuntasan $\geq 80\%$), sehingga dilanjutkan ke Siklus II. Refleksi Siklus I mengidentifikasi empat kelemahan: (1) demonstrasi guru terlalu cepat; (2) belum ada checklist sistematis; (3) K3 belum konsisten; dan (4) bimbingan individual kurang merata.

3. Pelaksanaan dan Hasil Siklus II

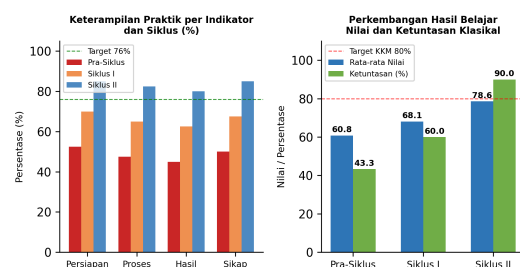
Siklus II dilaksanakan November 2025 dengan empat perbaikan sistematis: (1) demonstrasi ulang lebih rinci dan perlahan; (2) penambahan checklist wajib per tahap kerja; (3) pengawasan K3 lebih ketat dengan verifikasi APD; dan (4) sistem peer mentor untuk pendampingan merata. Materi diperluas dengan troubleshooting kerusakan sederhana, prosedur overhaul ringan, dan penggunaan alat diagnostik dasar. Setiap pertemuan dimulai dengan tanya jawab interaktif dan guru memberikan on-the-spot feedback kepada setiap kelompok.

Tabel 3.
Rekapitulasi Keterampilan Praktik dan Hasil belajar Seluruh Siklus

Indikator	Pra-Siklus	Siklus I	Siklus II	Peningkatan
Persiapan Kerja	52,5 0%	70,0 0%	85,0 0%	+32,50%

Proses Kerja	47,5 0%	65,0 0%	82,5 0%	+35,00%
Hasil Kerja	45,0 0%	62,5 0%	80,0 0%	+35,00%
Sikap Kerja	50,0 0%	67,5 0%	85,0 0%	+35,00%
Rata-rata Keterampilan	48,7 5%	66,2 5%	83,1 3%	+34,38%
Kategori	Kurang	Cukup	Baik	—
Nilai Rata-rata	60,8 0	68,1 0	78,6 0	+17,80
Ketuntasan Klasikal Siswa Tuntas	43,3 3%	60,0 0%	90,0 0%	+46,67%
	13	18	27	+14

Semua perbaikan Siklus II berdampak sangat signifikan. Keterampilan praktik meningkat menjadi 83,13% (Baik), melampaui target 76%. Ketuntasan klasikal mencapai 90,00% (27 siswa), melampaui target 80%. Indikator hasil kerja mengalami lompatan terbesar: 45,00% $\rightarrow$ 80,00% (+35 poin), sebagai dampak langsung checklist langkah kerja dan pendampingan individual yang lebih intensif. Tiga siswa yang belum tuntas akan mendapat program remedial dari guru.



Gambar 1. Perkembangan Keterampilan Praktik per Indikator dan Hasil Belajar per Siklus

4. Pembahasan

Peningkatan keterampilan praktik dari 48,75% (Kurang) menjadi 83,13% (Baik) dan ketuntasan dari 43,33% menjadi 90,00% membuktikan efektivitas pendekatan WBL dalam pembelajaran perawatan dan perbaikan mesin otomotif. Keberhasilan ini berlandaskan pada kemampuan WBL menciptakan pengalaman belajar autentik yang secara simultan mengembangkan aspek kognitif (pemahaman prosedur dan diagnosa), psikomotorik (keterampilan menggunakan alat dan mengerjakan komponen), serta afektif (disiplin K3 dan etos kerja profesional).

Peningkatan signifikan pada indikator sikap kerja (50,00% → 85,00%, +35 poin) selaras dengan temuan Rahmawati (2022) bahwa WBL mampu meningkatkan kepatuhan terhadap prosedur K3 dan etos kerja profesional. Peningkatan indikator proses kerja dan hasil kerja (masing-masing +35 poin) konsisten dengan penelitian Hendarto (2021) bahwa semakin tinggi intensitas praktik langsung, semakin baik

kemampuan psikomotor siswa dalam perawatan mesin. Sistem peer mentor terbukti efektif mempercepat penguasaan keterampilan bagi siswa yang sebelumnya tertinggal, selaras dengan prinsip zone of proximal development Vygotsky dalam konstruktivisme (Arifi & Nurjannah, 2025).

Peningkatan hasil belajar kognitif (60,80 → 78,60; ketuntasan 43,33% → 90,00%) mencerminkan bahwa ketika siswa mengerjakan soal yang mencakup konsep perawatan mesin, prosedur kerja, dan diagnosa kerusakan, mereka tidak sekadar mengingat hafalan teori melainkan mengaitkannya dengan pengalaman praktik konkret yang telah mereka jalani. Ini sejalan dengan temuan Dadang (2022) bahwa WBL lebih efektif meningkatkan penguasaan materi dibandingkan pendekatan konvensional, khususnya pada aspek pemahaman prosedur kerja yang membutuhkan keterlibatan fisik dan mental secara bersamaan. Wulandari (2020) juga mengkonfirmasi bahwa WBL berkontribusi besar terhadap kedisiplinan dan sikap profesional siswa SMK bidang otomotif, yang tercermin dalam capaian keterampilan Siklus II penelitian ini.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian tindakan kelas dua siklus di SMK Dian Teknik Ambal, disimpulkan: (1) Pendekatan WBL diterapkan melalui dua siklus yang masing-masing terdiri dari tiga pertemuan (6 JP), mengintegrasikan modul ajar berbasis proyek, job sheet terstruktur dengan checklist, demonstrasi langsung di bengkel, pendampingan individual, dan peer mentor. Penyempurnaan sistematis antarsiklus — demonstrasi ulang lebih rinci, checklist wajib, pengawasan K3 lebih ketat, dan perluasan materi troubleshooting — terbukti meningkatkan kualitas pembelajaran secara signifikan. (2) Keterampilan praktik meningkat konsisten dari 48,75% (Kurang, pra-siklus) menjadi 66,25% (Cukup, Siklus I) dan 83,13% (Baik, Siklus II), melampaui target 76%. Peningkatan terjadi pada semua indikator: persiapan kerja +32,50 poin, proses kerja +35,00 poin, hasil kerja +35,00 poin, dan sikap kerja +35,00 poin. (3) Hasil belajar meningkat dari rata-rata 60,80 menjadi 78,60, dengan ketuntasan klasikal dari 43,33% menjadi 90,00%, melampaui target minimal 80%. Implikasinya, WBL direkomendasikan sebagai

pendekatan standar pembelajaran praktik kejuruan di SMK, didukung kemitraan formal dengan bengkel/industri otomotif dan penyediaan fasilitas praktik yang progresif.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifi, A., & Nurjannah, S. (2025). *Konstruktivisme dalam pendidikan kejuruan: Perspektif dan implementasi*. Alfabeta.
- Arikunto, S. (2010). *Prosedur penelitian: Suatu pendekatan praktik*. Rineka Cipta.
- Astuti, R. (2022). *Experiential Learning Theory dan implementasinya dalam WBL*. [Monograf tidak dipublikasikan].
- Budiman, R. (2022). *Penanaman sikap profesional melalui praktik kerja di SMK otomotif*. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 12(1), 134–148.
- Dadang, A. (2022). *Pengaruh model Work Based Learning terhadap peningkatan kompetensi siswa pada mata pelajaran engine tune up*. *Jurnal Pendidikan Teknik Otomotif*, 14(2), 45–60.

- Dewey, J. (2020). Pendidikan pengalaman: Landasan belajar berbasis dunia nyata. Pustaka Pelajar.
- Faizal, M., & Abizar, H. (2025). Manajemen perawatan mesin otomotif di bengkel pendidikan. *Jurnal Teknik Otomotif Nasional*, 7(1), 70–85.
- Firmansyah, D. (2021). Pengembangan kemampuan problem solving dalam praktik bengkel otomotif. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kejuruan*, 9(3), 90–105.
- Hendarto, B. (2021). Hubungan intensitas praktik bengkel dengan keterampilan perawatan mesin siswa SMK. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, 13(2), 78–93.
- Jalinus, N. (2023). *Work-based learning: Strategi pembelajaran vokasi abad 21*. UNP Press.
- Jamalludin, H. (2022). Teori dan praktik pembelajaran inovatif di era digital. Kencana.
- Maulidan, S. (2023). Pragmatisme Dewey dan relevansinya bagi pendidikan vokasi modern. *Jurnal Filsafat Pendidikan*, 5(2), 148–162.
- Mulyadi, E. (2022). Pengaruh Praktik Kerja Industri (Prakerin) terhadap kemampuan troubleshooting siswa Teknik Kendaraan Ringan. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 12(3), 201–218.
- Nur Wahyuni, F. (2025). Standar prosedur kerja dalam pembelajaran praktik otomotif SMK. *Jurnal Pendidikan Teknik Kendaraan*, 3(1), 165–180.
- Rahmawati, D. (2022). Efektivitas pembelajaran berbasis kerja pada program keahlian otomotif di SMK swasta. *Jurnal Pendidikan Teknik Mesin*, 10(1), 55–70.
- Robert, J. (2020). *Automotive practical skills and workshop management*. McGraw-Hill.
- Simarmata, A. (2023). Pendidikan kejuruan: Teori dan praktik berbasis kompetensi. Harapan Press.
- Sudarsono, B. (2025). Model pembelajaran berbasis kerja: Konsep dan strategi implementasi. Rosda.
- Sugiyono. (2010). *Metode penelitian pendidikan: Pendekatan*

- kuantitatif, kualitatif, dan R&D. Alfabeta.
- Sugiyarto, B. (2022). Klasifikasi dan implementasi Work-Based Learning di perguruan tinggi vokasi. *Jurnal Inovasi Pendidikan Tinggi Vokasi*, 4(2), 285–300.
- Suryanto, M. (2022). Penguasaan peralatan bengkel dalam pembelajaran teknik otomotif. *Jurnal Teknik Mesin dan Otomotif*, 8(3), 135–150.
- Susilo, H., Chotimah, H., & Sari, Y. D. (2022). Penelitian tindakan kelas: Metode dan analisis. UM Press.
- Syamal, I. (2021). Pembelajaran kejuruan dan kesiapan kerja siswa SMK. *Jurnal Pendidikan Vokasi Indonesia*, 3(2), 58–72.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional. Sekretariat Negara.
- Viona, R., & Afrianti, L. (2024). Karakteristik Work-Based Learning dan implementasinya di SMK. *Jurnal Pendidikan Kejuruan Nusantara*, 6(2), 765–780.
- Wulandari, S. (2020). Implementasi Work Based Learning dalam meningkatkan kesiapan kerja siswa SMK bidang otomotif. *Jurnal Pendidikan Kejuruan*, 10(3), 185–200.