Identitas Mata Pelajaran

Nama Sekolah : SMK Negeri 3 Rejang Lebong
Mata Pelajaran : Pemeliharaan Mesin Sepeda Motor
Fase/Kelas/Semester : F/XI/Ganjil
Materi : Perawatan Berkala Sepeda Motor
Alokasi Waktu : 7 JP (8 Pertemuan)
Tahun Pelajaran : 2026/2027
Penyusun : Serli Yulianingsih, S.Pd

A. IDENTIFIKASI

1. Identifikasi Murid

Peserta didik kelas XI TBSM memiliki kemampuan dan pengalaman praktik yang beragam sehingga membutuhkan pembelajaran bertahap dari identifikasi gejala, pemeriksaan, pengukuran, hingga analisis kerusakan.

2. Indentifikasi Mata Pelajaran

Mata pelajaran **Teknik Bisnis Sepeda Motor (TBSM) Fase F Kelas XI**, pada elemen **Perawatan dan Perbaikan Engine Sepeda Motor**, dengan topik **menganalisis gejala kerusakan melalui pemeriksaan dan pengukuran komponen engine sepeda motor**. Pembelajaran menekankan kemampuan peserta didik dalam mengidentifikasi gejala kerusakan, melakukan pemeriksaan dan pengukuran menggunakan alat ukur yang sesuai, menganalisis hasil pengukuran berdasarkan spesifikasi pabrikan, serta menentukan kemungkinan kerusakan dengan menerapkan SOP dan K3.

3. Dimensi Profil Lulusan

- **Penalaran Kritis** – menganalisis gejala dan hasil pengukuran untuk menentukan kerusakan.
- **Kemandirian** – melakukan pemeriksaan dan pengukuran sesuai prosedur.
- **Kolaborasi** – bekerja sama dalam proses pemeriksaan dan pemecahan masalah.

B. DESAIN PEMBELAJARAN

1. Capaian Pembelajaran (CP)

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.
Perawatan dan perbaikan engine sepeda motor Menerapkan perawatan dan perbaikan mekanisme katup, sistem pelumasan, sistem pendinginan, sistem gas buang, dan sistem bahan bakar pada engine sepeda motor.

2. Lintas Disiplin Ilmu

- **Fisika** → prinsip kerja engine, tekanan, suhu, gaya, dan energi.
- **Matematika** → pengukuran, perhitungan, toleransi, dan spesifikasi.
- **Kimia** → bahan bakar, pelumas, cairan pendingin, dan pembakaran.
- **Teknik Mesin** → konstruksi, mekanisme, perawatan, dan perbaikan engine.
- **K3 dan Lingkungan** → keselamatan kerja serta pengelolaan limbah dan emisi.

3. Tujuan Pembelajaran

Menganalisa gejala kerusakan melalui pemeriksaan dan pengukuran komponen pada engine sepeda motor.

4. Topik Pembelajaran

- Identifikasi gejala kerusakan,
- pemeriksaan,
- dan pengukuran komponen engine sepeda motor.

5. Kerangka Pembelajaran

a. Praktik Pedagogis

Pendekatan : Mendalam
Model : Problem Based Learning (PBL)
Metode : Praktek

b. Lingkungan Pembelajaran

Budaya Belajar : Rasa ingin tahu, kemandirian
Ruang Fisik : Bengkel praktik yang aman, tertib, kolaboratif, dan sesuai K3.

c. Pemanfaatan Digital

Video pembelajaran, manual/service manual, aplikasi atau alat ukur digital.

C. PENGALAMAN BELAJAR

Pertemuan 1

Kegiatan Awal/Pendahuluan

Tahap	Kegiatan	Alokasi Waktu
Emosional	Berkesadaran, bermakna, mengembirakan 1. Guru membuka pembelajaran dengan salam dan sapaan ramah untuk menciptakan suasana positif. 2. Guru dan murid berdoa Bersama. 3. Guru memeriksa kehadiran murid.	15

Kegiatan Inti

Sintak	Kegiatan	Alokasi Waktu
Orientasi peserta didik pada masalah Memahami	Berkesadaran dan mengembirakan 1. Guru menyampaikan tujuan dan kompetensi pembelajaran. 2. Guru menampilkan kasus/video/gambar gejala kerusakan engine sepeda motor. 3. Guru menjelaskan permasalahan yang harus dianalisis peserta didik. 4. Guru memberikan pertanyaan pemantik tentang kemungkinan penyebab kerusakan. 5. Guru mengarahkan peserta didik untuk mengidentifikasi gejala kerusakan. 6. Guru mengaitkan masalah dengan kondisi nyata di bengkel. 7. Guru memotivasi peserta didik untuk menemukan penyebab kerusakan melalui pemeriksaan dan pengukuran.	30

Petemuan 2

Sintak	Kegiatan	Alokasi Waktu
Mengorganisaikn peserta didik untuk belajar Memahami, Mengaplikasikan	Berkesadaran, bermakna, mengembirakan 1. Guru menjelaskan langkah kerja, SOP, dan K3 pemeriksaan engine. 2. Guru membagi peserta didik secara individu/kelompok sesuai kebutuhan. 3. Guru menentukan tugas dan tanggung jawab setiap peserta didik. 4. Guru mengarahkan peserta didik menentukan komponen yang akan diperiksa. 5. Guru menjelaskan pemilihan alat ukur yang sesuai. 6. Guru menyediakan service manual, alat, bahan, dan LKPD. 7. Guru mengarahkan peserta didik menyusun rencana pemeriksaan dan pengukuran. Guru memastikan peserta didik memahami tugas sebelum praktik dimulai.	30

Pertemuan 3

Sintak	Kegiatan	Alokasi Waktu
Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok Mengaplikasikan	bermakna, mengembirakan 1. Guru mendemonstrasikan pemeriksaan visual dan fungsional komponen engine sesuai SOP dan K3. 2. Guru mengarahkan peserta didik mengamati keausan, keretakan, kebocoran, dan kerusakan komponen. 3. Guru membimbing peserta didik melakukan pemeriksaan fungsi komponen dengan langkah yang benar. 4. Guru mengajukan pertanyaan untuk membantu peserta didik menemukan indikasi kerusakan. 5. Guru memantau dan mengoreksi cara kerja peserta didik selama pemeriksaan. 6. Guru membantu peserta didik mencatat hasil pemeriksaan pada LKPD. 7. Guru memberikan penguatan terhadap hasil temuan dan dugaan penyebab kerusakan.	135

Pertemuan 4

Sintak	Kegiatan	Alokasi Waktu
Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok Mengaplikasikan	Berkesadaran, bermakna, mengembirakan 1. Guru mendemonstrasikan cara penggunaan alat ukur sesuai fungsi dan SOP. 2. Guru menjelaskan pemilihan alat ukur berdasarkan jenis komponen yang diperiksa. 3. Guru membimbing peserta didik melakukan pengukuran komponen engine dengan tepat dan aman. 4. Guru mengamati serta mengoreksi posisi, teknik, dan ketelitian penggunaan alat ukur. 5. Guru membimbing peserta didik mencatat hasil pengukuran pada LKPD. 6. Guru membantu peserta didik membandingkan hasil sementara dengan spesifikasi pabrikan. 7. Guru memberikan umpan balik dan penguatan terhadap hasil pengukuran peserta didik.	45

Pertemuan 5

Sintak	Kegiatan	Alokasi Waktu
Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok Mengaplikasikan	Bermakna, mengembirakan 1. Guru membimbing peserta didik memeriksa kembali hasil pengukuran. 2. Guru mengarahkan peserta didik menggunakan service manual untuk memperoleh spesifikasi pabrikan. 3. Guru membimbing peserta didik membandingkan hasil pengukuran dengan batas standar. 4. Guru mengarahkan peserta didik menentukan kondisi komponen: baik, perlu disetel, atau perlu diganti. 5. Guru memberikan pertanyaan pemantik untuk menghubungkan hasil pengukuran dengan gejala kerusakan. 6. Guru mengoreksi apabila terdapat kesalahan dalam membaca atau menganalisis hasil pengukuran. 7. Guru membimbing peserta didik menyusun kesimpulan dan rekomendasi tindakan perbaikan.	45

Pertemuan 6

Sintak	Kegiatan	Alokasi Waktu
Mengembangkan dan menyajikan hasil karya Mengaplikasi	Bermakna, mengembirakan **1.** Guru mengarahkan peserta didik menyusun laporan hasil pemeriksaan dan pengukuran**.** **2.** Guru membimbing peserta didik menyajikan data hasil pengukuran dan perbandingan dengan spesifikasi pabrikan**.** **3.** Guru mengarahkan peserta didik membuat kesimpulan dan rekomendasi perbaikan**.** **4.** Guru memfasilitasi peserta didik untuk mempresentasikan hasil analisis**.** **5.** Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik lain untuk bertanya dan memberikan tanggapan**.** 6. Guru memberikan umpan balik, koreksi, dan penguatan terhadap hasil presentasi. 7. Guru menilai ketepatan analisis, penyajian data, dan kemampuan komunikasi peserta didik.	45

Pertemuan 7

Sintak	Kegiatan	Alokasi Waktu
Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah Memahami	Bermakna, mengembirakan 1. Guru mengarahkan peserta didik mengevaluasi hasil pemeriksaan dan pengukuran. 2. Guru mengajak peserta didik membahas ketepatan diagnosis dan penyebab kerusakan. 3. Guru memberikan pertanyaan reflektif tentang kesesuaian langkah pemeriksaan dengan SOP dan K3. 4. Guru mengoreksi kesalahan proses, penggunaan alat ukur, dan analisis hasil. 5. Guru memberikan penguatan terhadap solusi perbaikan yang tepat. 6. Guru bersama peserta didik menyimpulkan proses dan hasil pemecahan masalah. 7. Guru memberikan umpan balik dan evaluasi terhadap ketercapaian tujuan pembelajaran.	45

Pertemuan 8

Sintak	Kegiatan	Alokasi Waktu
Menganalisis dan mengevaluasi Memahami	Bermakna, mengembirakan 1. Guru mengajak peserta didik mengevaluasi hasil pemeriksaan, pengukuran, dan analisis kerusakan**.** 2. Guru memberikan umpan balik dan penguatan terhadap hasil pembelajaran. 3. Guru bersama peserta didik menyimpulkan materi yang telah dipelajari. 4. Guru melakukan **asesmen/evaluasi** terhadap pemahaman dan keterampilan peserta didik. 5. Guru mengajak peserta didik melakukan refleksi dengan pertanyaan: **“Apa yang sudah saya pahami, apa yang masih sulit, dan bagaimana penerapannya di bengkel?”** 6. Guru memberikan motivasi agar peserta didik menerapkan ketelitian, K3, dan SOP dalam pemeriksaan engine.	45

Penutup

Tahap	Kegiatan	Alokasi waktu’
Refleksi	Berkesadaran, bermakna, mengembirakan 1. Guru mengajak peserta didik merefleksikan proses dan hasil pembelajaran. 2. Guru memberikan pertanyaan refleksi tentang pemahaman, kesulitan, dan pengalaman selama praktik. 3. Guru mengaitkan pembelajaran dengan penerapan diagnosis kerusakan engine di dunia kerja/bengkel. 4. Guru memberikan apresiasi dan penghargaan atas keaktifan serta ketelitian peserta didik. 5. Guru bersama peserta didik menyimpulkan materi pembelajaran. 6. Guru menyampaikan tindak lanjut dan materi pembelajaran berikutnya. 7. Guru memberikan motivasi agar peserta didik selalu menerapkan K3, SOP, ketelitian, dan tanggung jawab. 8. Guru menutup pembelajaran dengan doa dan salam.	15

D. ASSESMEN PEMBELAJARAN

⇒ Assessment as learning
1. Pertanyaan singkat bagian pemantik.

⇒ Assessment for learning
1. Pengamatan Observasi
2. Penilaian lembar kerja murid.

⇒ Assessment of learning
1. Penilaian laporan hasil praktik

Menyetujui
Waka Kurikulum

Nova Susanti, S. Kom., M.TPd
NIP 197711302005022002

Rejang Lebong, 20 September 2026
Guru Mata Pelajaran

Serli Yulianingsih, S.Pd
NIPPPK 199502112024212052

Mengetahui
Kepala SMKN 3 Rejang lebong

Budi Setia Edy, S.Pd
Pembina TK I (IV/b)
NIP 196702212006041004

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

PEMERIKSAAN DAN PENGUKURAN KOMPONEN ENGINE SEPEDA MOTOR

Sintak PBL: Mengorganisasikan Peserta Didik untuk Belajar

A. Identitas

Keterangan	**Isian**
Satuan Pendidikan	SMKN 3 RL
Mata Pelajaran	Teknik Bisnis Sepeda Motor
Kelas/Semester	XI / …
Materi	Pemeriksaan dan Pengukuran Komponen Engine
Pertemuan	2
Nama Peserta Didik	……
Kelompok	……
Tanggal	……

B. Tujuan Pembelajaran

Setelah melakukan kegiatan pada LKPD ini, peserta didik mampu:

1. Menentukan komponen engine yang akan diperiksa.
2. Menentukan alat ukur yang sesuai.
3. Menentukan prosedur pemeriksaan berdasarkan SOP.
4. Menerapkan K3 sebelum melakukan praktik.
5. Menyusun rencana pemeriksaan dan pengukuran komponen engine.

C. Permasalahan

Sebuah sepeda motor mengalami gejala **tenaga mesin menurun, suara engine tidak normal, dan mesin sulit mencapai putaran tinggi**.

Sebagai calon teknisi, peserta didik diminta menentukan **komponen yang perlu diperiksa dan alat ukur yang tepat** untuk mengetahui kemungkinan penyebab masalah tersebut.

D. Petunjuk Kegiatan

1. Baca permasalahan dengan teliti.
2. Identifikasi komponen engine yang kemungkinan mengalami masalah.
3. Tentukan alat ukur yang sesuai.

4. Pelajari SOP dan spesifikasi pabrikan melalui service manual.
5. Tentukan langkah pemeriksaan yang akan dilakukan.
6. Perhatikan keselamatan kerja dan gunakan APD.
7. Tuliskan hasil perencanaan pada tabel yang tersedia.
8. Konsultasikan rencana praktik kepada guru sebelum praktik dimulai.

E. Kegiatan 1 – Identifikasi Komponen

Tuliskan komponen engine yang perlu diperiksa berdasarkan kasus.

No.	Komponen yang Akan Diperiksa	Alasan Pemeriksaan
1	……	……
2	……	……
3	……	……
4	……	……
5	……	……

F. Kegiatan 2 – Menentukan Alat Ukur

Tentukan alat ukur yang sesuai untuk memeriksa komponen yang telah dipilih.

No.	Komponen	Alat Ukur	Parameter yang Diukur
1	……	……	……
2	……	……	……
3	……	……	……
4	……	……	……
5	……	……	……

G. Kegiatan 3 – Menentukan SOP Pemeriksaan

Tuliskan urutan langkah pemeriksaan yang akan dilakukan.

No. Langkah Pemeriksaan

1 ……

2 ……

3 ……

4 ……

5 ……

6 ……

H. Kegiatan 4 – Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

Berikan tanda ✓ pada kegiatan yang harus dilakukan.

No.	Prosedur K3	✓
1	Menggunakan pakaian kerja/APD	☐
2	Memastikan engine dalam kondisi aman untuk diperiksa	☐
3	Menggunakan alat sesuai fungsinya	☐
4	Menjaga kebersihan area kerja	☐
5	Menempatkan alat setelah digunakan	☐
6	Mengikuti SOP pemeriksaan	☐

I. Kegiatan 5 – Rencana Praktik

Lengkapi rencana praktik berikut.

Komponen yang diperiksa:
……

Alat ukur yang digunakan:
……

Service manual/spesifikasi yang digunakan:
……

Parameter yang akan diperiksa/diukur:
……

Langkah utama pemeriksaan:
……

Potensi bahaya saat praktik:
……

Cara mencegah bahaya:
……

J. Pertanyaan Pemantik

1. Mengapa pemilihan alat ukur harus disesuaikan dengan komponen yang diperiksa?

Jawab: .....

2. Mengapa pemeriksaan harus dilakukan sesuai SOP?

Jawab: .....

3. Apa akibatnya jika hasil pengukuran tidak dibandingkan dengan spesifikasi pabrikan?

Jawab: .....

4. Mengapa K3 harus diterapkan sebelum dan selama praktik?

Jawab: .....

K. Kesimpulan Perencanaan

Tuliskan kesimpulan mengenai rencana pemeriksaan dan pengukuran yang akan dilakukan.

.....

.....

.....

L. Persetujuan Guru

Rencana praktik telah diperiksa dan dapat dilaksanakan.

Guru Mata Pelajaran, Peserta Didik,

(……) (……)

LEMBAR PENILAIAN LKPD PRAKTIK
Pemeriksaan dan Pengukuran Komponen Engine Sepeda Motor
Sintak PBL: Mengorganisasikan Peserta Didik untuk Belajar
A. Identitas Peserta Didik
Nama : .....
Kelas : XI TBSM
Kelompok : .....
Tanggal : .....

B. PENILAIAN SIKAP
Teknik: Observasi

No.	Aspek yang Dinilai	1	2	3	4
1	Disiplin mengikuti kegiatan	☐	☐	☐	☐
2	Tanggung jawab terhadap tugas	☐	☐	☐	☐
3	Kerja sama	☐	☐	☐	☐
4	Ketelitian	☐	☐	☐	☐
5	Kepatuhan terhadap K3	☐	☐	☐	☐

Keterangan skor:
1 = Kurang
2 = Cukup
3 = Baik
4 = Sangat Baik
Skor Maksimal = 20
Nilai Sikap = (Skor Perolehan ÷ 20) × 100

C. PENILAIAN PENGETAHUAN
Teknik: Tes Tertulis/Lisan

No.	Indikator	Skor Maksimal
1	Mengidentifikasi komponen yang perlu diperiksa	20
2	Menentukan alat ukur yang sesuai	20
3	Menjelaskan fungsi alat ukur	20
4	Menjelaskan pentingnya SOP pemeriksaan	20
5	Menjelaskan penerapan K3	20
	Total	**100**

Kriteria Penilaian
4 = Sangat baik: Jawaban benar, lengkap, dan mampu memberikan alasan.
3 = Baik: Jawaban benar dan cukup lengkap.
2 = Cukup: Jawaban sebagian benar tetapi masih memerlukan bimbingan.
1 = Kurang: Jawaban tidak tepat atau belum mampu menjelaskan.

D. PENILAIAN KETERAMPILAN
Teknik: Unjuk Kerja/Praktik

No.	Aspek yang Dinilai	1	2	3	4
1	Menentukan komponen yang akan diperiksa	☐	☐	☐	☐
2	Memilih alat ukur yang sesuai	☐	☐	☐	☐
3	Menentukan langkah pemeriksaan sesuai SOP	☐	☐	☐	☐
4	Menyiapkan alat dan bahan	☐	☐	☐	☐
5	Menerapkan K3	☐	☐	☐	☐
6	Menyusun rencana pemeriksaan	☐	☐	☐	☐
7	Mengisi LKPD dengan lengkap	☐	☐	☐	☐
8	Menjelaskan rencana kerja kepada guru	☐	☐	☐	☐

Skor Maksimal = 32
Nilai Keterampilan = (Skor Perolehan ÷ 32) × 100
Kriteria Skor
4 – Sangat Baik: Melakukan dengan benar, mandiri, teliti, dan sesuai SOP.
3 – Baik: Melakukan dengan benar dengan sedikit arahan.
2 – Cukup: Melakukan sebagian dengan benar dan masih memerlukan bimbingan.
1 – Kurang: Belum mampu melakukan dengan benar meskipun telah dibimbing.

E. PENILAIAN LKPD

No.	Aspek	Skor Maksimal
1	Kelengkapan identifikasi komponen	20
2	Ketepatan pemilihan alat ukur	20
3	Ketepatan penyusunan SOP	20
4	Kelengkapan rencana praktik	20
5	Ketepatan jawaban pertanyaan	20
	Total	**100**

Kriteria

Rentang Nilai	Predikat
90–100	Sangat Baik
80–89	Baik
70–79	Cukup
<70	Perlu Bimbingan

F. REKAPITULASI NILAI

No.	Nama Peserta Didik	Sikap	Pengetahuan	Keterampilan	LKPD	Nilai Akhir
1	.....					
2	.....					
3	.....					
4	.....					
5	.....					

Rumus Nilai Akhir
Nilai Akhir = (Pengetahuan × 30%) + (Keterampilan × 50%) + (LKPD × 20%)

G. CATATAN GURU
Kelebihan peserta didik:
.....
Hal yang perlu diperbaiki:
.....
Tindak lanjut:
.....
Guru Mata Pelajaran,

(.....)