

JOB SHEET PRAKTIK

PERAWATAN SISTEM ALARM DAN PENGAMAN SEPEDA MOTOR

Satuan Pendidikan	: SMKN 53 Jakarta
Alamat	: Jl. Flamboyan No. 50A, Cengkareng, Jakarta Barat
Konsentrasi Keahlian	: Teknik Sepeda Motor
Elemen / Sub Elemen	: Pemeliharaan Kelistrikan Sepeda Motor / Perawatan Sistem Alarm dan Pengaman
Fase / Kelas	: F / XII
Alokasi Waktu	: 1 x Pertemuan (4 JP x 45 menit = 180 menit)
Judul Job Sheet	: Perawatan Sistem Alarm dan Pengaman Sepeda Motor
Nama Guru	: Heri Saptono
NIP	: 197602112022211004

A. Kurikulum Mendalam

- Kurikulum Merdeka dengan pendekatan Pembelajaran Mendalam (Deep Learning) sesuai Permendikdasmen Nomor 1 Tahun 2026 tentang Penerapan Kurikulum Merdeka melalui Pembelajaran Mendalam.
- Capaian Pembelajaran (CP) Konsentrasi Keahlian Teknik Sepeda Motor mengacu pada Keputusan Kepala BSKAP Kemendikdasmen Nomor 046/H/KR/2025 tentang Capaian Pembelajaran pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, dan Jenjang Pendidikan Menengah.
- Tiga pilar Pembelajaran Mendalam: Mindful Learning (berkesadaran), Meaningful Learning (bermakna), dan Joyful Learning (menyenangkan).
- Asesmen mengacu pada asesmen autentik dan holistik, dengan opsi pemetaan level berpikir menggunakan Taksonomi SOLO (Structure of Observed Learning Outcomes).

Catatan: satuan pendidikan disarankan memeriksa kembali dokumen CP terbaru yang berlaku, karena pembaruan CP tahun 2026 (Kepbadan BKPDM No. 020 Tahun 2026) hanya mengubah CP mata pelajaran Agama dan Budi Pekerti, sedangkan CP Teknik Sepeda Motor tetap merujuk Nomor 046/H/KR/2025.

B. Capaian Pembelajaran (CP)

Pada akhir Fase F, peserta didik mampu melakukan perawatan, pemeriksaan, pengukuran, dan perbaikan ringan sistem alarm dan pengaman sepeda motor (unit kontrol alarm, remote control, sensor getar, sirine, dan relay pemutus arus/immobilizer) sesuai prosedur operasional standar (SOP), spesifikasi pabrikan, dan prinsip Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3), serta mampu menganalisis dan melaporkan hasil pekerjaan secara sistematis.

C. Tujuan Pembelajaran (TP)

Setelah mengikuti pembelajaran ini, peserta didik mampu:

- Menjelaskan konstruksi, fungsi, dan cara kerja sistem alarm dan pengaman sepeda motor secara mandiri.
- Mengidentifikasi komponen-komponen sistem alarm dan pengaman beserta fungsinya pada unit sepeda motor.
- Melakukan pemeriksaan dan pengukuran kondisi unit kontrol alarm, sensor getar, sirine, dan relay pemutus arus sesuai SOP dan K3.
- Menganalisis hasil pemeriksaan untuk menentukan kondisi komponen dan tindak lanjut perbaikan/perawatan.
- Melakukan penyetelan sensitivitas sensor dan pengujian fungsi alarm sesuai prosedur.
- Menyusun dan mempresentasikan laporan hasil praktik secara sistematis dan bertanggung jawab.

D. Profil Pelajar Pancasila

Bernalar Kritis, Mandiri, Gotong Royong, dan Kreatif.

E. Penerapan Pembelajaran Mendalam

Pilar	Penerapan dalam Job Sheet Ini
Mindful (Berkesadaran)	Apersepsi melalui kasus nyata: sepeda motor hilang atau alarm sering berbunyi sendiri tanpa sebab, peserta didik diajak menyadari pentingnya sistem pengaman berfungsi baik sebelum bekerja.
Meaningful (Bermakna)	Praktik langsung pada unit sepeda motor sesungguhnya sehingga konsep kelistrikan alarm dan pengaman terhubung dengan pengalaman nyata di dunia kerja.
Joyful (Menyenangkan)	Kerja kelompok, eksplorasi troubleshooting mandiri, dan presentasi temuan antar kelompok.

F. Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

- Gunakan pakaian kerja (wearpack), sarung tangan, dan sepatu safety selama praktik.
- Lepas kutub negatif (-) baterai sebelum membongkar/memasang unit kontrol alarm untuk mencegah hubung singkat atau alarm aktif tiba-tiba.
- Catat kode/setelan remote sebelum pemeriksaan, agar dapat dipasangkan kembali (re-pairing) dengan benar setelah pengujian.
- Gunakan multitester/AVO meter sesuai skala dan fungsi yang benar (DCV untuk tegangan, Ohm untuk kontinuitas relay dan sensor).
- Berhati-hati saat menguji fungsi relay pemutus arus (immobilizer) karena dapat mematikan mesin secara tiba-tiba; pastikan area kerja aman.
- Bekerja sesuai SOP dan tidak bercanda saat menggunakan alat tangan maupun alat ukur.
- Kembalikan alat dan bahan ke tempat semula setelah selesai praktik, serta bersihkan area kerja.

G. Alat dan Bahan

Alat:

- Unit sepeda motor praktik (dilengkapi sistem alarm dan pengaman)
- Multitester/AVO meter (digital atau analog)
- Obeng plus dan minus
- Kunci pas/ring set 8-14 mm
- Tang kombinasi dan tang potong
- Baterai remote alarm cadangan (bila diperlukan)
- Toolbox
- Nampan/tray komponen
- Lembar Job Sheet dan alat tulis

Bahan:

- Relay pengaman/immobilizer cadangan sesuai spesifikasi unit
- Sekring (fuse) cadangan sesuai spesifikasi ampere
- Kain majun/lap bersih
- Kontak cleaner secukupnya
- Isolasi kabel/heat shrink secukupnya
- Sarung tangan kerja

H. Gambar/Skema Rangkaian Sistem Alarm dan Pengaman (Umum)

Baterai (+) → Sekring (Fuse) → Unit Kontrol Alarm → Sensor Getar (Shock Sensor) / Penerima Sinyal Remote → Sirine (Alarm Horn) dan Relay Pemutus Arus (Immobilizer) yang disisipkan pada jalur pengapian/sistem starter → Massa (Ground).

Catatan: skema dapat berbeda antar merek alarm aftermarket maupun sistem keyless bawaan pabrik (Smart Key System). Peserta didik agar merujuk pada wiring diagram/manual pemasangan alarm yang terpasang pada unit.

I. Langkah Kerja

1. Persiapan

- Gunakan APD (wearpack, sarung tangan, sepatu safety).
- Siapkan unit sepeda motor, alat, dan bahan sesuai daftar pada Bagian G.
- Periksa kondisi unit secara visual dan catat kondisi awal pada lembar kerja.

2. Pemeriksaan Sumber Tegangan dan Sekring

- Ukur tegangan baterai yang masuk ke unit kontrol alarm menggunakan multitester posisi DCV; standar tegangan $\pm 12-13$ V.
- Periksa kondisi sekring khusus jalur alarm, ukur kontinuitas menggunakan multitester posisi ohm.
- Periksa kondisi soket dan kabel unit kontrol alarm dari korosi atau kendur.

3. Pemeriksaan Remote Control dan Penerima Sinyal

- Periksa kondisi baterai remote control, ganti bila lemah.
- Uji jarak jangkauan dan respons remote saat menekan tombol kunci (lock) dan buka (unlock).
- Bila remote tidak merespons, lakukan prosedur pemasangan ulang (re-pairing/programming) sesuai buku manual alarm yang terpasang.

4. Pemeriksaan Sensor Getar (Shock Sensor)

- Periksa posisi dan kekencangan pemasangan sensor getar pada rangka sepeda motor.
- Uji sensitivitas sensor dengan memberikan getaran/sentuhan ringan pada bodi sepeda motor saat alarm dalam kondisi aktif; amati respons sirine.
- Setel ulang tingkat sensitivitas (bila ada trimmer/potensiometer pengatur) sesuai kebutuhan dan buku manual.

5. Pemeriksaan Sirine dan Relay Pemutus Arus (Immobilizer)

- Uji fungsi sirine alarm dengan memicu kondisi alarm aktif; amati suara sirine (harus nyaring dan konsisten).
- Ukur kontinuitas dan fungsi relay pemutus arus pada jalur pengapian/starter menggunakan multitester posisi ohm dan DCV.
- Uji fungsi immobilizer: pastikan mesin tidak dapat dihidupkan saat alarm dalam kondisi aktif (terkunci), dan dapat dihidupkan normal setelah alarm dinonaktifkan.

6. Finishing

- Pasang kembali seluruh komponen dan rapikan pengkabelan pada posisi semula.
- Pastikan sistem alarm dan pengaman kembali berfungsi normal sebelum unit diserahkan.
- Bersihkan area kerja dan kembalikan alat/bahan ke tempatnya.
- Lengkapi lembar hasil pemeriksaan dan laporan praktik.

J. Lembar Hasil Pemeriksaan (diisi oleh peserta didik)

No	Komponen	Standar/Spesifikasi	Hasil Pengukuran	Kondisi (Baik/Rusak)	Tindak Lanjut
1	Tegangan sumber ke unit kontrol alarm	$\pm 12 - 13$ V			
2	Kondisi sekring jalur alarm	Kontinuitas baik, tidak putus			
3	Respons remote control (lock/unlock)	Berfungsi normal, jarak sesuai standar			
4	Sensitivitas sensor getar	Merespons getaran sesuai setelan			
5	Fungsi sirine alarm	Berbunyi nyaring dan konsisten			

No	Komponen	Standar/Spesifikasi	Hasil Pengukuran	Kondisi (Baik/Rusak)	Tindak Lanjut
6	Kontinuitas relay pemutus arus	Sesuai buku manual			
7	Fungsi immobilizer (alarm aktif)	Mesin tidak dapat dihidupkan			
8	Kondisi soket dan pengkabelan	Tidak korosi/putus			

K. Pertanyaan Analisis dan Troubleshooting

1. Jika alarm sering berbunyi sendiri tanpa ada gangguan fisik, komponen atau setelan apa yang paling mungkin menjadi penyebab? Jelaskan alasannya.
2. Jika remote alarm tidak dapat mematikan alarm namun baterai remote dalam kondisi baik, langkah pemeriksaan apa yang harus dilakukan?
3. Jelaskan fungsi relay pemutus arus (immobilizer) dalam mencegah pencurian sepeda motor.
4. Buatlah diagram alur (flowchart) sederhana langkah troubleshooting apabila mesin tidak dapat dihidupkan meskipun alarm sudah dinonaktifkan.

L. Kesimpulan

.....

.....

.....

M. Lembar Penilaian (Asesmen)

Asesmen dilakukan secara autentik dan holistik mencakup asesmen proses, produk, dan sikap, dengan opsi pemetaan level berpikir menggunakan Taksonomi SOLO.

Aspek Penilaian	Indikator	Bobot (%)	Skor (1-4)
Sikap Kerja (K3)	Penggunaan APD, kedisiplinan, dan kepatuhan prosedur keselamatan kerja	20	
Proses Kerja	Ketepatan langkah kerja dan penggunaan alat ukur sesuai SOP	30	
Hasil/Produk	Ketepatan hasil pemeriksaan dan fungsi sistem alarm dan pengaman setelah perawatan	30	
Laporan & Presentasi	Kelengkapan laporan, ketepatan analisis, dan kemampuan presentasi hasil	20	

Pemetaan Level Berpikir (Taksonomi SOLO):

Level SOLO	Deskripsi Capaian Peserta Didik
Unistruktural	Mampu menyebutkan komponen sistem alarm dan pengaman secara terpisah.
Multistruktural	Mampu menjelaskan fungsi masing-masing komponen sistem alarm dan pengaman.
Relasional	Mampu menghubungkan hasil pemeriksaan antar komponen untuk menentukan penyebab gangguan alarm/pengaman.
Extended Abstract	Mampu menyusun langkah troubleshooting sistematis dan mengusulkan tindakan perawatan preventif sistem alarm dan pengaman.

N. Daftar Rujukan

- Permendikdasmen Nomor 1 Tahun 2026 tentang Penerapan Kurikulum Merdeka melalui Pembelajaran Mendalam.
- Keputusan Kepala BSKAP Kemendikdasmen Nomor 046/H/KR/2025 tentang Capaian Pembelajaran.
- Buku Pedoman Reparasi (Manual Book) dan Panduan Pemasangan Sistem Alarm/Pengaman Sepeda Motor sesuai unit praktik yang digunakan.
- Modul Ajar Konsentrasi Keahlian Teknik Sepeda Motor, SMKN 53 Jakarta.

Jakarta,
Guru Mata Pelajaran,

Heri Saptono
NIP. 197602112022211004