



PEMELIHARAAN KELISTRIKAN SEPEDA MOTOR

⚙️ **BIDANG KEAHLIAN
TEKNOLOGI DAN REKAYASA
KOMPETENSI KEAHLIAN TEKNIK
DAN BISNIS SEPEDA MOTOR**

- ⚙️ Heri Majid, ST
- ⚙️ Sapto Riatno, ST, M Pd
- ⚙️ Imam Zainal, ST

Untuk
**SMK / MAK
KELAS XI**

DILENGKAPI DENGAN LKPD
(LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK)

PEMELIHARAAN KELISTRIKAN SEPEDA MOTOR



Buku pemeliharaan kelistrikan sepeda motor SMK/MAK untuk kelas XI ini merupakan buku penunjang pembelajaran di SMK / MAK pada program keahlian otomotif teknik dan bisnis sepeda motor. Buku ini merupakan buku yang memuat materi pelajaran yang dapat membantu siswa dengan cakupan pengetahuan/adaptif dan keterampilan/psikomotorik. Adapun materi yang dibahas dalam buku ini meliputi beberapa hal, sebagai berikut :

- Merawat berkala sistem penerangan
- Merawat berkala system instrumen dan sinyal
- Merawat berkala sistem starter
- Merawat berkala sistem pengapian konvensional
- Merawat berkala sistem pengapian elektronik
- Merawat berkala sistem pengisian
- Merawat sistem pengamanan
- Merawat sensor sistem kontrol elektronik Injeksi
- Memperbaiki kinerja sistem penerangan

Berdasarkan materi yang terkandung pada buku ini, diharapkan dapat menuntun siswa aktif dalam belajar seperti mengamati, mengeksplorasi pada semua materi yang terdapat pada buku ini. Selain itu pada buku ini juga terdapat LKPD/Lembar kerja peserta didik, latihan soal, essai dan penugasan, dimana hal ini bertujuan untuk mengetahui pemahaman siswa dalam pembelajaran.

Diharapkan buku ini dapat sejalan dengan materi (pengetahuan dan keterampilan) di dunia industri sepeda motor dan kurikulum pendidikan, dengan demikian kami berharap bahwa siswa dapat mencapai kompetensi/keahlian yang diharapkan serta lulusan SMK/MAK memiliki bekal menghadapi dunia kerja.

PEMELIHARAAN KELISTRIKAN SEPEDA MOTOR

**BIDANG KEAHLIAN
TEKNOLOGI DAN REKAYASA
KOMPETENSI KEAHLIAN
TEKNIK DAN BISNIS SEPEDA MOTOR
UNTUK SMK/MAK KELAS XI**

**Heri Majid, ST
Sapto Riatno, ST, M Pd
Imam Zainal, ST**



eureka
media aksara

PENERBIT CV.EUREKA MEDIA AKSARA

**PEMELIHARAAN KELISTRIKAN SEPEDA MOTOR
BIDANG KEAHLIAN TEKNOLOGI DAN REKAYASA
KOMPETENSI KEAHLIAN TEKNIK DAN BISNIS SEPEDA
MOTOR UNTUK SMK/MAK KELAS XI**

Penulis : Heri Majid, ST
Sapto Riatno, ST, M Pd
Imam Zainal, ST

Desain Sampul : Eri Setiawan

Tata Letak : Sakti Aditya, S.Pd., Gr.

ISBN : 978-623-151-340-3 (no.jil.lengkap)
978-623-151-341-0 (jil.1)

Diterbitkan oleh : **EUREKA MEDIA AKSARA, JULI 2023**
ANGGOTA IKAPI JAWA TENGAH
NO. 225/JTE/2021

Redaksi:

Jalan Banjaran, Desa Banjaran RT 20 RW 10 Kecamatan Bojongsari
Kabupaten Purbalingga Telp. 0858-5343-1992

Surel : eurekamediaaksara@gmail.com

Cetakan Pertama : 2023

All right reserved

Hak Cipta dilindungi undang-undang

Dilarang memperbanyak atau memindahkan sebagian atau seluruh isi buku ini dalam bentuk apapun dan dengan cara apapun, termasuk memfotokopi, merekam, atau dengan teknik perekaman lainnya tanpa seizin tertulis dari penerbit.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa sehingga buku yang berjudul Pemeliharaan kelistrikan sepeda motor XI ini dapat hadir sebagai penunjang pembelajaran pada SMK/MAK program keahlian Teknik Otomotif. Buku ini disusun berdasarkan kurikulum nasional dengan tujuan untuk memperkuat kompetensi siswa dan siswi SMK/MAK khususnya kelas XI dari sisi spiritual, pengetahuan, dan keterampilan secara utuh pada ilmu Pemeliharaan kelistrikan sepeda motor.

Buku ini berisi materi pembelajaran yang membekali peserta didik dengan pengetahuan dan keterampilan dalam mempelajari kelistrikan sepeda motor. Buku ini juga mendorong siswa untuk memiliki sikap sosial dan spiritual melalui berbagai macam bentuk penugasan yang mendorong peserta didik dapat berdiskusi dan saling menghargai di antara mereka. Dengan pembelajaran yang mengacu pada kurikulum nasional ini para siswa didik untuk selalu mensyukuri anugerah alam semesta yang dikaruniakan kepadanya melalui pemanfaatan yang bertanggung jawab.

Sesuai dengan pendekatan yang digunakan dalam kurikulum nasional, siswa diminta untuk mencari dari sumber belajar lain yang tersedia dan terbentang luas di sekitarnya. Peran guru sangat penting untuk meningkatkan dan menyesuaikan daya serap para siswa dengan ketersediaan kegiatan buku ini. Guru dapat memperkayanya dengan kreasi dalam bentuk kegiatan-kegiatan lain yang sesuai dan relevan yang bersumber dari lingkungan sosial dan lingkungan dunia otomotif pada umumnya.

Kami menyadari buku ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, usaha perbaikan dan penyempurnaan terus kami lakukan sehingga kritik, saran, dan masukan untuk perbaikan dan penyempurnaan sangatlah penting bagi kami. Harapan kami, buku ini dapat memberikan kontribusi yang terbaik bagi kemajuan dunia pendidikan dalam rangka mempersiapkan generasi yang cerdas dan tangguh di masa depan.

Penyusun

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Deskripsi.....	1
C. Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar.....	2
D. Petunjuk Penggunaan Buku.....	4
E. Tujuan Akhir Pembelajaran.....	5
BAB 1 PERAWATAN BERKALA SISTEM PENERANGAN SEPEDA MOTOR.....	7
Kompetensi Inti.....	7
Kompetensi Dasar.....	8
Apersepsi.....	8
A. Dasar Perawatan Berkala Sistem Penerangan Sepeda Motor.....	9
1. Sistem Lampu Kepala / Head Lamp Sepeda Motor	9
2. Sistem Lampu Kota (Lampu Depan dan Belakang).....	33
B. Perawatan Berkala Sistem Penerangan Sepeda Motor.....	36
1. Perawatan Sistem Lampu Kepala Sepeda Motor....	36
2. Perawatan Sistem Lampu Kota (Depan / Belakang) Sepeda Motor.....	43
Rangkuman.....	44
Uji Kompetensi I.....	45
BAB 2 PERAWATAN SISTEM INSTRUMEN DAN SINYAL SEPEDA MOTOR.....	51
Kompetensi Inti.....	51
Kompetensi Dasar.....	52
Apersepsi.....	52
A. Dasar Perawatan Sistem Instrumen dan Sinyal Sepeda Motor.....	53
1. Sistem Instrumen Sepeda Motor.....	53
2. Sistem Sinyal / Tanda Sepeda Motor.....	59
3. Switch (Saklar) pada Sistem Tanda Peringatan.....	67

	B. Perawatan Sistem Instrumen dan Sinyal	
	Sepeda Motor	69
	A. Pemeriksaan Sistem Instrument Sepeda Motor	69
	B. Pemeriksaan Sistem Sinyal	73
	Rangkuman.....	79
	Uji Kompetensi II.....	80
BAB 3	PERAWATAN SISTEM STATER SEPEDA MOTOR....	86
	Kompetensi Inti	86
	Kompetensi Dasar	87
	Apersepsi	87
	A. Dasar Perawatan Sistem Stater Sepeda Motor	88
	1. Fungsi Sistem Stater Sepeda Motor	88
	2. Pembagian Sistem Starter Sepeda Motor	88
	B. Perawatan Sistem Stater Sepeda Motor	99
	1. Perawatan Sistem Stater Mekanik / Kick Starter Sepeda Motor	99
	2. Perawatan Sistem Stater Mekanik / Kick Starter Sepeda Motor	101
	Rangkuman.....	102
	Uji Kompetensi III.....	103
BAB 4	PERAWATAN SISTEM PENGAPIAN KONVENSIONAL SEPEDA MOTOR	109
	Kompetensi Inti	109
	Kompetensi Dasar	110
	Apersepsi	110
	A. Dasar Perawatan Sistem Pengapian Konvensional Sepeda Motor	111
	B. Perawatan Sistem Pengapian Konvensional Sepeda Motor.....	122
	Rangkuman.....	132
	Uji Kompetensi IV	132
BAB 5	PERAWATAN SISTEM PENGAPIAN ELEKTRONIK SEPEDA MOTOR.....	139
	Kompetensi Inti	139
	Kompetensi Dasar	140
	Apersepsi	140

A. Dasar Perawatan Sistem Pengapian Elektronik Sepeda	
Motor	141
Rangkuman	159
Uji Kompetensi V	160
ULANGAN AKHIR SEMESTER III (SEMESTER GANJIL)	166
BAB 6 PERAWATAN SISTEM PENGISIAN	
SEPEDA MOTOR.....	171
Kompetensi Inti.....	171
Kompetensi Dasar.....	172
Apersepsi.....	172
A. Dasar Perawatan Sistem Pengisian Sepeda Motor	172
B. Perawatan Sistem Pengisian Sepeda Motor	188
Rangkuman	212
Uji Kompetensi VI.....	213
BAB 7 PERAWATAN SISTEM PENGAMAN KELISTRIKAN	
SEPEDA MOTOR.....	219
Kompetensi Inti.....	219
Kompetensi Dasar.....	220
Apersepsi.....	220
A. Dasar Perawatan Sistem Pengaman Kelistrikan Sepeda	
Motor	221
B. Perawatan Sistem Pengaman Kelistrikan	
Sepeda Motor	230
Rangkuman	233
Uji Kompetensi VII	234
BAB 8 PERAWATAN SISTEM KONTROL ELEKTRONIK	
INJEKSI SEPEDA MOTOR.....	240
Kompetensi Inti.....	240
Kompetensi Dasar.....	241
Apersepsi.....	241
A. Dasar Perawatan Sistem Kontrol Elektronik Injeksi	
Sepeda Motor	242
B. Perawatan Sistem Kontrol Elektronik Injeksi	
Sepeda Motor	259
Rangkuman	261
Uji Kompetensi VIII.....	262

BAB 9 PERBAIKAN SISTEM PENERANGAN	
SEPEDA MOTOR	269
Kompetensi Inti	269
Kompetensi Dasar	270
Apersepsi	270
A. Dasar Analisa Gangguan Dan Perbaikan Sistem	
Penerangan Sepeda Motor	271
B. Analisa Gangguan Sistem Penerangan	
Sepeda Motor	271
1. Trouble Shooting / Mengatasi Gangguan pada	
Sistem Penerangan Sepeda Motor	271
2. Analisa Gangguan Sistem Penerangan Sepeda	
Motor	273
C. Perbaikan Sistem Penerangan Sepeda Motor	274
Rangkuman.....	283
Uji Kompetensi IX	284
ULANGAN AKHIR SEMESTER IV (SEMESTER GENAP) ...	291
GLOSARIUM	297
DAFTAR PUSTAKA	298
TENTANG PENULIS	299



**PEMELIHARAAN KELISTRIKAN
SEPEDA MOTOR**

**BIDANG KEAHLIAN
TEKNOLOGI DAN REKAYASA
KOMPETENSI KEAHLIAN
TEKNIK DAN BISNIS SEPEDA MOTOR
UNTUK SMK/MAK KELAS XI**



PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Otomotif adalah salah satu bidang ilmu pada era modern yang banyak digunakan pada kegiatan sehari – hari terkhusus digunakan sebagai sarana transportasi. Teknik dan bisnis sepeda motor merupakan salah satu cabang ilmu otomotif yang banyak dipelajari, dikarenakan semakin banyaknya penggunaan kendaraan bermotor terkhusus sepeda motor. Teknik dan bisnis sepeda motor adalah salah satu mata pelajaran SMK/MAK Program Keahlian teknik otomotif, bagi siswa kelas XI semester 1 dan semester 2. Pelajaran ini termasuk paket Keahlian teknik dan bisnis (C3) pada struktur Kurikulum Nasional.

Teknik dan bisnis sepeda motor merupakan mata pelajaran untuk mengetahui cara perawatan dan perbaikan sebuah sepeda motor. Pemeliharaan kelistrikan sepeda motor mempelajari tentang identifikasi, komponen, cara kerja, analisa gangguan, perbaikan serta cara perawatan kelistrikan sepeda motor.

Mata pelajaran ini diajarkan selama satu tahun. Jumlah tatap muka pelajaran pemeliharaan kelistrikan sepeda motor tergolong banyak, mengingat mata pelajaran ini merupakan kompetensi penting dan dasar yang membantu siswa untuk merawat dan memperbaiki kelistrikan sebuah sepeda motor.

B. Deskripsi

Buku ini merupakan bahan ajar yang membahas tentang mata pelajaran pemeliharaan kelistrikan sepeda motor kelas XI dengan ruang lingkup pembahasan sebagai berikut :

1. Merawat berkala sistem penerangan
2. Merawat berkala system instrumen dan sinyal
3. Merawat berkala sistem starter
4. Merawat berkala sistem pengapian konvensional
5. Merawat berkala sistem pengapian elektronik

6. Merawat berkala sistem pengisian
7. Merawat sistem pengamananan
8. Merawat sensor sistem kontrol elektronik Injeksi
9. Memperbaiki kinerja sistem penerangan

C. Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar

Bidang Keahlian : Teknologi dan Rekayasa

Program Keahlian : Teknik Otomotif

Kompetensi Keahlian : Teknik dan Bisnis Sepeda Motor (C3)

Tujuan kurikulum mencakup empat aspek kompetensi, yaitu (1) aspek kompetensi sikap spiritual, (2) sikap sosial, (3) pengetahuan dan (4) keterampilan. Aspek-aspek kompetensi tersebut dicapai melalui proses pembelajaran intrakurikuler, kokurikuler dan ekstrakurikuler.

Rumusan kompetensi sikap spiritual yaitu, “Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya”. Sedangkan rumusan kompetensi sikap sosial yaitu, “Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerja sama, toleran, damai), bertanggung-jawab, responsive dan proaktif melalui keteladanan, pemberian nasihat, penguatan, pembiasaan dan pengondisian secara berkesinambungan serta menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia”.

Kedua kompetensi tersebut dicapai melalui pembelajaran tidak langsung (*indirect teaching*) yaitu keteladanan, pembiasaan dan budaya sekolah, dengan memperhatikan karakteristik mata pelajaran serta kebutuhan dan kondisi peserta didik.

Penumbuhan dan pengembangan kompetensi sikap dilakukan sepanjang proses pembelajaran berlangsung, dan dapat digunakan sebagai pertimbangan guru dalam mengembangkan karakter peserta didik lebih lanjut.

Rumusan kompetensi materi pemeliharaan kelistrikan sepeda motor adalah :

Kompetensi Inti	Kompetensi Dasar
<p>Memahami, menerapkan, menganalisis, dan mengevaluasi tentang pengetahuan faktual, konseptual, operasional dasar, dan metakognitif sesuai dengan bidang dan lingkup kerja Teknik dan bisnis sepeda motor pada tingkat teknis, spesifik, detil, dan kompleks, berkenaan dengan ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam konteks pengembangan potensi diri sebagai bagian dari keluarga, sekolah, dunia kerja, warga masyarakat nasional, regional, dan internasional.</p>	<p>a. Memahami prinsip kerja sistem penerangan</p> <p>b. Memahami prinsip kerja sistem instrumen dan sinyal</p> <p>c. Memahami prinsip kerja sistem starter</p> <p>d. Memahami prinsip kerja sistem pengapian konvensional</p> <p>e. Memahami prinsip kerja sistem pengapian elektronik</p> <p>f. Memahami prinsip kerja sistem pengisian</p> <p>g. Memahami prinsip kerja sistem pengamanan</p> <p>h. Memahami prinsip kerja sensor sistem kontrol elektronik Injeksi</p> <p>i. Mengevaluasi kerja system penerangan</p>

Kompetensi Inti	Kompetensi Dasar
<p>Melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan serta memecahkan masalah sesuai dengan bidang kerja Teknik dan bisnis sepeda motor.</p> <p>Menampilkan kinerja di bawah bimbingan dengan mutu dan kuantitas yang terukur sesuai dengan standar kompetensi kerja.</p> <p>Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara efektif, kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, komunikatif, dan solutif dalam ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.</p> <p>Menunjukkan keterampilan mempersepsi, kesiapan, meniru, membiasakan, gerak mahir, menjadikan gerak alami dalam ranah konkret terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.</p>	<p>1) Merawat berkala sistem penerangan</p> <p>2) Merawat berkala system instrumen dan sinyal</p> <p>3) Merawat berkala sistem starter</p> <p>4) Merawat berkala sistem pengapian konvensional</p> <p>5) Merawat berkala sistem pengapian elektronik</p> <p>6) Merawat berkala sistem pengisian</p> <p>7) Merawat sistem pengamanan</p> <p>8) Merawat sensor sistem kontrol elektronik Injeksi</p> <p>9) Memperbaiki kinerja sistem penerangan</p>

D. Petunjuk Penggunaan Buku

Bacalah dan pelajari isi buku ini untuk memudahkan dalam proses kegiatan belajar.

1) Bagi Fasilitator/Guru

1. Pastikan bahwa peserta didik yang akan mempelajari bahan ajar ini telah mempelajari bahan-bahan ajar prasyarat secara tuntas.
2. Bantulah peserta didik dalam mempelajari bahan ajar ini agar pembelajaran dapat berlangsung secara efektif, efisien, responsif dan proaktif.

3. Identifikasi dan analisislah sarana-prasarana kegiatan belajar yang ada di sekolah serta dunia usaha dan industri untuk mengoptimalkan kegiatan pembelajaran.
 4. Berikan motivasi, bimbingan, dan pendampingan agar gairah belajar peserta didik dapat meningkat.
- 2) Bagi Peserta Didik
- a. Bacalah dengan cermat rumusan tujuan akhir dari kegiatan belajar ini. Tujuan tersebut memuat kinerja yang diharapkan, kriteria keberhasilan, dan kondisi yang diberikan dalam rangka membentuk kompetensi kerja yang akan dicapai melalui bahan ajar ini.
 - b. Bacalah dengan cermat materi setiap kegiatan belajar. Kerjakan tugas dan jawablah pertanyaan tes. Lakukan kegiatan ini sampai peserta didik tuntas menguasai hasil belajar yang diharapkan.
 - c. Jika dalam proses memahami materi ini peserta didik mendapatkan kesulitan, diskusikan dengan teman-teman peserta didik atau konsultasikan dengan fasilitator.
 - d. Setelah peserta didik menuntaskan semua kegiatan belajar dalam bahan ajar ini, pelajarylaha bahan ajar selanjutnya.
 - e. Peserta didik tidak dibenarkan melanjutkan ke kegiatan belajar berikutnya apabila belum menguasai materi pada kegiatan belajar sebelumnya.

E. Tujuan Akhir Pembelajaran

Setelah mempelajari bahan ajar mata pelajaran pemeliharaan kelistrikan sepeda motor ini, peserta didik dapat:

- a. Peserta didik mampu merawat berkala sistem penerangan
- b. Peserta didik mampu Merawat berkala system instrumen dan sinyal
- c. Peserta didik mampu Merawat berkala sistem starter
- d. Peserta didik mampu Merawat berkala sistem pengapian konvensional
- e. Peserta didik mampu Merawat berkala sistem pengapian elektronik

- f. Peserta didik mampu Merawat berkala sistem pengisian
- g. Peserta didik mampu Merawat sistem pengamanan
- h. Peserta didik mampu Merawat sensor sistem kontrol elektronik Injeksi
- i. Peserta didik mampu Memperbaiki kinerja sistem penerangan

BAB 1

PERAWATAN BERKALA SISTEM PENERANGAN SEPEDA MOTOR

Kompetensi Inti

1. Memahami, menerapkan, menganalisis, dan mengevaluasi tentang pengetahuan faktual, konseptual, operasional dasar, dan metakognitif sesuai dengan bidang dan lingkup kerja teknik sepeda motor pada tingkat teknis, spesifik, detil, dan kompleks, berkenaan dengan ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam konteks pengembangan potensi diri sebagai bagian dari keluarga, sekolah, dunia kerja, warga masyarakat nasional, regional, dan internasional.
2. Melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan serta memecahkan masalah sesuai dengan bidang kerja teknik sepeda motor. Menampilkan kinerja di bawah bimbingan dengan mutu dan kuantitas yang terukur sesuai dengan standar kompetensi kerja. Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara efektif, kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, komunikatif, dan solutif dalam ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung. Menunjukkan keterampilan mempersepsi, kesiapan, meniru, membiasakan, gerak mahir, menjadikan gerak alami dalam ranah konkret terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

BAB

2

PERAWATAN SISTEM INSTRUMEN DAN SINYAL SEPEDA MOTOR

Kompetensi Inti

1. Memahami, menerapkan, menganalisis, dan mengevaluasi tentang pengetahuan faktual, konseptual, operasional dasar, dan metakognitif sesuai dengan bidang dan lingkup kerja teknik sepeda motor pada tingkat teknis, spesifik, detil, dan kompleks, berkenaan dengan ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam konteks pengembangan potensi diri sebagai bagian dari keluarga, sekolah, dunia kerja, warga masyarakat nasional, regional, dan internasional.
2. Melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan serta memecahkan masalah sesuai dengan bidang kerja teknik sepeda motor. Menampilkan kinerja di bawah bimbingan dengan mutu dan kuantitas yang terukur sesuai dengan standar kompetensi kerja. Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara efektif, kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, komunikatif, dan solutif dalam ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung. Menunjukkan keterampilan mempersepsi, kesiapan, meniru, membiasakan, gerak mahir, menjadikan gerak alami dalam ranah konkret terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

BAB

3

PERAWATAN SISTEM STATER SEPEDA MOTOR

Kompetensi Inti

1. Memahami, menerapkan, menganalisis, dan mengevaluasi tentang pengetahuan faktual, konseptual, operasional dasar, dan metakognitif sesuai dengan bidang dan lingkup kerja teknik sepeda motor pada tingkat teknis, spesifik, detil, dan kompleks, berkenaan dengan ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam konteks pengembangan potensi diri sebagai bagian dari keluarga, sekolah, dunia kerja, warga masyarakat nasional, regional, dan internasional.
2. Melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan serta memecahkan masalah sesuai dengan bidang kerja teknik sepeda motor. Menampilkan kinerja di bawah bimbingan dengan mutu dan kuantitas yang terukur sesuai dengan standar kompetensi kerja. Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara efektif, kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, komunikatif, dan solutif dalam ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung. Menunjukkan keterampilan mempersepsi, kesiapan, meniru, membiasakan, gerak mahir, menjadikan gerak alami dalam ranah konkret terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

BAB 4

PERAWATAN SISTEM PENGAPIAN KONVENSIONAL SEPEDA MOTOR

Kompetensi Inti

1. Memahami, menerapkan, menganalisis, dan mengevaluasi tentang pengetahuan faktual, konseptual, operasional dasar, dan metakognitif sesuai dengan bidang dan lingkup kerja teknik sepeda motor pada tingkat teknis, spesifik, detil, dan kompleks, berkenaan dengan ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam konteks pengembangan potensi diri sebagai bagian dari keluarga, sekolah, dunia kerja, warga masyarakat nasional, regional, dan internasional.
2. Melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan serta memecahkan masalah sesuai dengan bidang kerja teknik sepeda motor. Menampilkan kinerja di bawah bimbingan dengan mutu dan kuantitas yang terukur sesuai dengan standar kompetensi kerja. Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara efektif, kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, komunikatif, dan solutif dalam ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung. Menunjukkan keterampilan mempersepsi, kesiapan, meniru, membiasakan, gerak mahir, menjadikan gerak alami dalam ranah konkret terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

BAB 5

PERAWATAN SISTEM PENGAPIAN ELEKTRONIK SEPEDA MOTOR

Kompetensi Inti

1. Memahami, menerapkan, menganalisis, dan mengevaluasi tentang pengetahuan faktual, konseptual, operasional dasar, dan metakognitif sesuai dengan bidang dan lingkup kerja teknik sepeda motor pada tingkat teknis, spesifik, detil, dan kompleks, berkenaan dengan ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam konteks pengembangan potensi diri sebagai bagian dari keluarga, sekolah, dunia kerja, warga masyarakat nasional, regional, dan internasional.
2. Melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan serta memecahkan masalah sesuai dengan bidang kerja teknik sepeda motor. Menampilkan kinerja di bawah bimbingan dengan mutu dan kuantitas yang terukur sesuai dengan standar kompetensi kerja. Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara efektif, kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, komunikatif, dan solutif dalam ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung. Menunjukkan keterampilan mempersepsi, kesiapan, meniru, membiasakan, gerak mahir, menjadikan gerak alami dalam ranah konkret terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

BAB 6

PERAWATAN SISTEM PENGISIAN SEPEDA MOTOR

Kompetensi Inti

1. Memahami, menerapkan, menganalisis, dan mengevaluasi tentang pengetahuan faktual, konseptual, operasional dasar, dan metakognitif sesuai dengan bidang dan lingkup kerja teknik sepeda motor pada tingkat teknis, spesifik, detil, dan kompleks, berkenaan dengan ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam konteks pengembangan potensi diri sebagai bagian dari keluarga, sekolah, dunia kerja, warga masyarakat nasional, regional, dan internasional.
2. Melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan serta memecahkan masalah sesuai dengan bidang kerja teknik sepeda motor. Menampilkan kinerja di bawah bimbingan dengan mutu dan kuantitas yang terukur sesuai dengan standar kompetensi kerja. Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara efektif, kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, komunikatif, dan solutif dalam ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung. Menunjukkan keterampilan mempersepsi, kesiapan, meniru, membiasakan, gerak mahir, menjadikan gerak alami dalam ranah konkret terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

BAB 7

PERAWATAN SISTEM PENGAMAN KELISTRIKAN SEPEDA MOTOR

Kompetensi Inti

1. Memahami, menerapkan, menganalisis, dan mengevaluasi tentang pengetahuan faktual, konseptual, operasional dasar, dan metakognitif sesuai dengan bidang dan lingkup kerja teknik sepeda motor pada tingkat teknis, spesifik, detil, dan kompleks, berkenaan dengan ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam konteks pengembangan potensi diri sebagai bagian dari keluarga, sekolah, dunia kerja, warga masyarakat nasional, regional, dan internasional.
2. Melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan serta memecahkan masalah sesuai dengan bidang kerja teknik sepeda motor. Menampilkan kinerja di bawah bimbingan dengan mutu dan kuantitas yang terukur sesuai dengan standar kompetensi kerja. Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara efektif, kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, komunikatif, dan solutif dalam ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung. Menunjukkan keterampilan mempersepsi, kesiapan, meniru, membiasakan, gerak mahir, menjadikan gerak alami dalam ranah konkret terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

BAB

8

PERAWATAN SISTEM KONTROL ELEKTRONIK INJEKSI SEPEDA MOTOR

Kompetensi Inti

1. Memahami, menerapkan, menganalisis, dan mengevaluasi tentang pengetahuan faktual, konseptual, operasional dasar, dan metakognitif sesuai dengan bidang dan lingkup kerja teknik sepeda motor pada tingkat teknis, spesifik, detil, dan kompleks, berkenaan dengan ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam konteks pengembangan potensi diri sebagai bagian dari keluarga, sekolah, dunia kerja, warga masyarakat nasional, regional, dan internasional.
2. Melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan serta memecahkan masalah sesuai dengan bidang kerja teknik sepeda motor. Menampilkan kinerja di bawah bimbingan dengan mutu dan kuantitas yang terukur sesuai dengan standar kompetensi kerja. Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara efektif, kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, komunikatif, dan solutif dalam ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung. Menunjukkan keterampilan mempersepsi, kesiapan, meniru, membiasakan, gerak mahir, menjadikan gerak alami dalam ranah konkret terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

BAB 9

PERBAIKAN SISTEM PENERANGAN SEPEDA MOTOR

Kompetensi Inti

1. Memahami, menerapkan, menganalisis, dan mengevaluasi tentang pengetahuan faktual, konseptual, operasional dasar, dan metakognitif sesuai dengan bidang dan lingkup kerja teknik sepeda motor pada tingkat teknis, spesifik, detil, dan kompleks, berkenaan dengan ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam konteks pengembangan potensi diri sebagai bagian dari keluarga, sekolah, dunia kerja, warga masyarakat nasional, regional, dan internasional.
2. Melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan serta memecahkan masalah sesuai dengan bidang kerja teknik sepeda motor. Menampilkan kinerja di bawah bimbingan dengan mutu dan kuantitas yang terukur sesuai dengan standar kompetensi kerja. Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara efektif, kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, komunikatif, dan solutif dalam ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung. Menunjukkan keterampilan mempersepsi, kesiapan, meniru, membiasakan, gerak mahir, menjadikan gerak alami dalam ranah konkret terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

GLOSARIUM

Head lighth	:	Lampu kepala
Turn signal lamp	:	Lampu sein
Brake lamp	:	Lampu rem
Switch	:	Saklar on / off
Batterai	:	Sumber arus / tegangan
ECM	:	Engine Control Modul
MAP	:	Manifold Absolute Pressure
TP	:	Throttle Position
IAT	:	Intake Air Temperature
EOT	:	Engine Oil Temperature
Wiring	:	Pengkabelan
Koil	:	Gulungan kawat
Platina	:	Kontak pemutus
Dimmer switch	:	Saklar lampu jauh / dekat
Fuse	:	Sekering
Flasher	:	Komponen untuk membuat efek kedipan pada lampu sein
Horn	:	Klakson
Clutch Switch	:	Sakelar Kopling
Sidestand Switch	:	Sakelar Standar Samping
Sensor CKP	:	Sensor Crankshaft Position
DLC	:	Data Link Connector
DTC	:	Diagnostic Trouble Code
ECM	:	Engine Control Module
EEPROM	:	Electrically Erasable Programmable Read Only Memory
MIL	:	Malfunction Indicator Lamp
PGM-FI	:	Programmed Fuel Injection
SCS connector	:	Service Check Short connector
Sensor TP	:	Sensor Throttle Position

DAFTAR PUSTAKA

- Pemeliharaan Kelistrikan Sepeda Motor, Sudjarwo, Kementrian Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia, Jakarta, 2013
- Parts Catalog Supra X 125 , PT. Astra Honda Motor, Jakarta, 2008
- Parts Catalog Mega Pro , PT. Astra Honda Motor, Jakarta, 2008
- Buku Pedoman Reparasi Supra X 125, PT. Astra Honda Motor, Jakarta, 2012
- Buku Technical Training Level - 1 Repair Training, PT. Astra Honda Motor, Jakarta, 2012
- Buku Technical Training Level - 2 Repair Training, PT. Astra Honda Motor, Jakarta, 2012
- Buku Pelatihan Heavy Repair, PT. Astra Honda Motor, Jakarta, 2012

TENTANG PENULIS

Penulis 1

Heri Majid, ST, Lahir di Samarinda, Kalimantan Timur pada tanggal 30 November 1980. Penulis merupakan lulusan S-1 Teknik Mesin Univ. Trunajaya Bontang, Kalimantan timur. Saat ini penulis bekerja sebagai Guru Otomotif SMK Negeri 3 Bontang, Kalimantan Timur dari tahun 2010.

Penulis juga pernah mengajar mata pelajaran Otomotif di SMK Rigomasi Bontang, SMK Nusantara Bontang, SMK All truck Bontang dan SMK Kutim Cemerlang, Kutai timur, Kalimantan Timur. Selain itu juga pernah bekerja di perusahaan rental alat berat tahun 2002, dan pernah bekerja sebagai mekanik di bengkel otomotif. Pelatihan yang pernah diikuti BLK Industri Samarinda - Mekanik Alat Berat, VEDC Malang - TuneUp Motor Bensin, PT. PANCA JAYA SETIA - Training educational engine, PPPPTK Bandung - Training Engine management system, PPPPTK Bandung - Training Pemeliharaan kelistrikan sepeda motor, UT School - Sistem hidrolik & Product Knowledge. Informasi tentang penulis melalui alamat email herimajid67@gmail.com dan nomor 081254692284

Penulis 2

Sapto Riatno, ST, M.Pd Lahir di Marabahan Kab. Barito Kuala, Kalimantan Selatan pada tanggal 23 Maret 1976. Penulis merupakan lulusan S-1 Teknik Mesin Univ. Merdeka Malang, Jawa Timur. S-2 Pendidikan dan Teknologi Kejuruan Univ. Negri Surabaya Jawa Timur. Saat ini penulis bekerja sebagai Guru Otomotif di SMK Negeri 3 Bontang, Kalimantan Timur dari tahun 2010. Penulis juga pernah mengajar mata pelajaran Otomotif. di SMK Muhammadiyah 1 Sangatta Kutai Timur, Kalimantan.

Pelatihan yang pernah diikuti , VEDC Malang - TuneUp Motor Bensin, Informasi tentang penulis melalui alamat email sapto.smk3btg@gmail.com dan nomor 081233012789

Penulis 3

Imam Zainal, ST Lahir di Samarinda, Kalimantan Timur pada tanggal 21 Mei 1974. Penulis merupakan lulusan S-1 Teknik Mesin Univ. Trunajaya Bontang, Kalimantan timur. Saat ini penulis bekerja sebagai Guru Otomotif SMK Negeri 3 Bontang, Kalimantan Timur dari tahun 2021.

Penulis juga pernah mengajar mata pelajaran Otomotif di SMK Rigomasi Bontang, SMK Nusantara Bontang, SMK All truck Bontang, SMKN2 Bontang, Kalimantan Timur. Selain itu juga pernah bekerja di perusahaan PT Praga Nusantara Jaya sebagai Pengawas, PT DINAMIKA ENERGITAMA NUSANTARA Sebagai Ahli Perpipaan, PT PEMBANGUNAN SARANA UTAMA Sebagai PELATIH BELA DIRI, PT YASA INDUSTRI NUSANTARA Sebagai Ahli Kontruksi baja, CV Kurnia Sebagai EIEKTRICIAN, PT REKAYASA INDUSTRI Sebagai WELDER PLAT, PT COMMONWEATH INDONESIA Sebagai WELDER PLAT, Informasi tentang penulis melalui alamat email imamzainalbontang@gmail.com dan nomor 0858 2102 5043