



**MENTERI KETENAGAKERJAAN
REPUBLIK INDONESIA**

KEPUTUSAN MENTERI KETENAGAKERJAAN

REPUBLIK INDONESIA

NOMOR 97 TAHUN 2018

TENTANG

PENETAPAN STANDAR KOMPETENSI KERJA NASIONAL INDONESIA
KATEGORI PERDAGANGAN BESAR DAN ECERAN; REPARASI DAN
PERAWATAN MOBIL DAN SEPEDA MOTOR GOLONGAN POKOK
PERDAGANGAN, REPARASI DAN PERAWATAN MOBIL DAN SEPEDA MOTOR
BIDANG OTOMOTIF SUBBIDANG KENDARAAN RINGAN RODA 4 (EMPAT)

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

MENTERI KETENAGAKERJAAN REPUBLIK INDONESIA,

Menimbang : a. bahwa untuk melaksanakan ketentuan Pasal 31
Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Nomor 3 Tahun
2016 tentang Tata Cara Penetapan Standar Kompetensi
Kerja Nasional Indonesia, perlu menetapkan Standar
Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori
Perdagangan Besar dan Eceran; Reparasi dan Perawatan
Mobil dan Sepeda Motor Golongan Pokok Perdagangan,
Reparasi dan Perawatan Mobil dan Sepeda Motor Bidang
Otomotif Subbidang Kendaraan Ringan Roda 4 (Empat);
b. bahwa Rancangan Standar Kompetensi Kerja Nasional
Indonesia Kategori Perdagangan Besar dan Eceran;
Reparasi dan Perawatan Mobil dan Sepeda Motor
Golongan Pokok Perdagangan, Reparasi dan Perawatan
Mobil dan Sepeda Motor Bidang Otomotif Subbidang
Kendaraan Ringan Roda 4 (Empat) telah disepakati
melalui Konvensi Nasional pada tanggal 23 Desember
2017 di Jakarta;
c. bahwa sesuai dengan Surat Kepala Pusat Pendidikan
dan Pelatihan Industri Nomor 0648/SJ-IND.7/3/2018

- c. bahwa sesuai dengan Surat Kepala Pusat Pendidikan dan Pelatihan Industri Nomor 0648/SJ-IND.7/3/2018 tanggal 9 Maret 2018 telah disampaikan permohonan penetapan Rancangan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Perdagangan Besar dan Eceran; Reparasi dan Perawatan Mobil dan Sepeda Motor Golongan Pokok Perdagangan, Reparasi dan Perawatan Mobil dan Sepeda Motor Bidang Otomotif Subbidang Kendaraan Ringan Roda 4 (Empat);
- d. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a, huruf b dan huruf c, perlu ditetapkan dengan Keputusan Menteri;

Mengingat : 1. Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2003 Nomor 39, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4279);

2. Peraturan Pemerintah Nomor 31 Tahun 2006 tentang Sistem Pelatihan Kerja Nasional (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2006 Nomor 67, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4637);

3. Peraturan Presiden Nomor 8 Tahun 2012 tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2012 Nomor 24);

4. Peraturan Presiden Nomor 18 Tahun 2015 tentang Kementerian Ketenagakerjaan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 19);

5. Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Nomor 21 Tahun 2014 tentang Penerapan Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 1792);

6. Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Nomor 3 Tahun 2016 tentang Tata Cara Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2016 Nomor 258);

MEMUTUSKAN:

Menetapkan :

- KESATU : Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Perdagangan Besar dan Eceran; Reparasi dan Perawatan Mobil dan Sepeda Motor Golongan Pokok Perdagangan, Reparasi dan Perawatan Mobil dan Sepeda Motor Bidang Otomotif Subbidang Kendaraan Ringan Roda 4 (Empat), sebagaimana tercantum dalam Lampiran dan merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari Keputusan Menteri ini.
- KEDUA : Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia sebagaimana dimaksud dalam Diktum KESATU secara nasional menjadi acuan dalam penyusunan jenjang kualifikasi nasional, penyelenggaraan pendidikan dan pelatihan profesi, uji kompetensi dan sertifikasi profesi.
- KETIGA : Pemberlakuan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia sebagaimana dimaksud dalam Diktum KESATU dan penyusunan jenjang kualifikasi nasional sebagaimana dimaksud Diktum KEDUA ditetapkan oleh Menteri Perindustrian dan/atau kementerian/lembaga teknis terkait sesuai dengan tugas dan fungsinya.
- KEEMPAT : Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia sebagaimana dimaksud dalam Diktum KETIGA dikaji ulang setiap 5 (lima) tahun atau sesuai dengan kebutuhan.
- KELIMA : Dengan ditetapkannya Keputusan Menteri ini, maka Keputusan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Nomor KEP.116/MEN/VII/2004 tentang Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Sektor Otomotif Subsektor Kendaraan Ringan dicabut dan dinyatakan tidak berlaku.

KEENAM : Keputusan Menteri ini mulai berlaku pada tanggal ditetapkan.

Ditetapkan di Jakarta
pada tanggal 25 Mei 2018

MENTERI KETENAGAKERJAAN
REPUBLIK INDONESIA,



M. HANIF DHAKIRI

LAMPIRAN
KEPUTUSAN MENTERI KETENAGAKERJAAN
REPUBLIK INDONESIA

NOMOR 97 TAHUN 2018

TENTANG

PENETAPAN STANDAR KOMPETENSI KERJA
NASIONAL INDONESIA KATEGORI
PERDAGANGAN BESAR DAN ECERAN;
REPARASI DAN PERAWATAN MOBIL DAN
SEPEDA MOTOR GOLONGAN POKOK
PERDAGANGAN, REPARASI DAN PERAWATAN
MOBIL DAN SEPEDA MOTOR BIDANG
OTOMOTIF SUBBIDANG KENDARAAN RINGAN
RODA 4 (EMPAT)

BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

SKKNI untuk golongan Otomotif sub golongan teknik perbaikan kendaraan ringan adalah merupakan salah satu bagian dari sub golongan otomotif yang tak terpisahkan dan mempunyai peran strategis dan penting dari industri golongan otomotif itu sendiri. Teknik perbaikan kendaraan merupakan tehnik perawatan kendaraan paska jual (*after sales service*) yang ada di bagian perawatan kendaraan di bengkel agen merk kendaraan (*authorized dealer*) maupun di bengkel-bengkel umum. Teknisi yang bekerja dibagian perbaikan kendaraan ringan ini dituntut oleh industri untuk mempunyai standar kompetensi dan bekerja secara profesional. Oleh karena itu dunia industri kendaraan melalui persatuan dalam Gabungan Industri kendaraan Bermotor Indonesia (GAIKINDO) sangat mendukung dengan adanya Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia karena berharap dengan adanya SKKNI tingkat kompetensi para pekerja di industri kendaraan khususnya dibengkel-bengkel paska jual di agen-agen resmi maupun dibengkel umum semakin meningkat, tingkat perawatan semakin baik yang akan berefek positif, yaitu membuat naiknya tingkat kepuasan pengguna kendaraan, yang pada akhirnya kendaraanpun semakin awet. Selain dari pada itu dengan adanya SKKNI tentu daya saing SDM

di golongan otomotif ini akan meningkat dan berani bersaing di pasar global khususnya di tingkat ASEAN. SKKNI yang selama ini dipakai adalah merupakan SKKNI yang disahkan oleh Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi RI pada Tahun 2004 dengan Nomor KEP.116/MEN/VII/2004 Tanggal 8 Juli 2004 dimana tentunya SKKNI tersebut sudah sangat jauh tertinggal oleh cepatnya perkembangan teknologi yang terjadi di industri otomotif. Bahkan seluruh acuan pelajaran di SMK Kejuruan otomotif ataupun Kurikulum pelatihan di LDP dan BLK yang semua acuannya adalah SKKNI, juga ikut tertinggal. Hal tersebut menjadi salah satu yang menyebabkan tingkat serapan lulusan pelatihan di BLK oleh industri masih tergolong rendah. Demikian juga tingkat Kompetensi dalam Uji Kompetensi masih belum optimal dapat dilihat tingkat Kompetensi. Oleh karena itu sudah tepat apabila pemerintah RI membuat peraturan bahwa SKKNI wajib dikaji ulang setiap 5 tahun, ataupun disusun baru untuk disesuaikan dengan perubahan kemajuan dan perkembangan di industri. Tim penyusunan dan kaji ulang SKKNI tahun 2017 ini merupakan suatu berkah bagi industri Otomotif khususnya di sub golongan perbaikan kendaraan ringan karena sudah lebih dari 7 tahun dinantikan perubahannya, bahkan sudah banyak usulan dan temuan dari lapangan bahwa beberapa unit kompetensi sudah tidak sesuai lagi di lapangan. Dengan diprakasai oleh Direktorat Bina Standardisasi Kompetensi dan Pelatihan Kerja Kemnaker RI tim penyusun yang terdiri dari praktisi bengkel perawatan dan perbaikan kendaraan yang mewakili berbagai merk kendaraan telah menyelesaikan SKKNI yang dengan berbagai kajian yang sudah disesuaikan dengan perkembangan teknologi saat ini. Kami berharap SKKNI ini apabila sudah mendapatkan pengesahan dari Menteri Ketenagakerjaan RI dapat segera diterapkan sebagai dasar Kurikulum (CBT) baik untuk pelajaran disekolah-sekolah kejuruan otomotif ataupun di Balai Latihan Kerja, sehingga diharapkan tingkat kompetensi dari lulusan Sekolah Kejuruan maupun Lembaga Pelatihan (BLK) dalam waktu yang tidak terlalu lama sudah sesuai dengan kebutuhan di industri saat ini.

B. Pengertian

1. Alat Pelindung Diri (APD) adalah alat-alat atau perlengkapan yang wajib digunakan untuk melindungi (menjaga keselamatan kerja saat melakukan pekerjaan yang memiliki potensi bahaya) atau resiko kecelakaan kerja. APD digunakan harus sesuai dengan potensi bahaya dan resiko pekerjaannya sehingga efektif melindungi pekerja sebagai penggunaanya.
2. Alat Pemadam Api Ringan (APAR) adalah Alat pemadam yang bias dibawa/dijinjing dan digunakan/dioperasikan oleh satu orang dan berdiri sendiri. APAR merupakan alat pemadam api yang pemakaiannya dilakukan secara manual dan langsung diarahkan pada posisi dimana api berada.
3. *Diagnosis Tool* adalah suatu alat yang digunakan untuk mendiagnosa sistem kontrol elektronik yang ada di kendaraan. Contoh *Engine Scan Tools* yaitu suatu alat yang digunakan untuk melakukan diagnosa mesin injeksi yang dikontrol secara elektronik.
4. Buku Manual Perbaikan adalah buku panduan yang digunakan dalam memandu pelaksanaan perbaikan yang mengacu pada standar perbaikan pabrik. Isi dari manual book terdiri dari : spesifikasi kendaraan, Cara bongkar pasang Komponen a.l *Engine*, *Drive Train*, Suspensi, Sistem Penggerak roda, Sistem *Steering*, Sistem Rem, Kelistrikan dan lain-lain.
5. *Special Service Tools* (SST) adalah Sebuah alat atau peralatan yang diciptakan secara khusus untuk membantu mempercepat proses pengerjaan servis.
6. *Balancing* roda adalah pekerjaan menyetimbangkan roda mobil supaya sebaran massa/bobot merata, sehingga roda mobil dapat berputar pada sumbu putarnya dengan stabil tanpa ada getaran.
7. *Wheel alignment (Spooring)* adalah penyetelan sudut geometris seperti *camber*, *steering axis incination*, *caster*, *toe angle* dan *turning radius*, untuk menghasilkan stabilitas kendaraan, stabilitas pengemudian serta membuat komponen-komponen yang berkaitan (komponen sistem kemudi, sistem suspensi, ban) menjadi lebih awet.

8. *Power Steering* adalah system kemudi yang menggunakan tenaga hidrolik untuk membantu kita meringankan *steer*/kemudi waktu belok L/R. Ada juga *Power Steering* yang menggunakan tenaga electric untuk meringankan *steer*, mobil-mobil sekarang banyak yang menggunakan sistem *power steering* elektrik .
9. *Wiring Diagram* adalah gambaran suatu rangkaian listrik yang memberikan informasi secara detail, dari mulai simbol rangkaian sampai dengan koneksi rangkaian tersebut dengan komponen lain. Fungsinya untuk mempermudah dalam mengikuti alur sebenarnya dari sebuah rangkaian sebagai peta dari sistem kelistrikan
10. *Bleeding* atau dikenal juga dengan buang angin palsu adalah proses pembuangan angin/udara yang terjebak di dalam sistem. Tujuan *bleeding* ini adalah supaya tidak ada angin/udara yang masuk di dalam aliran fluida pada sistem *hydraulic*, karena hal ini akan membuat sistem *hydraulic* menjadi tidak dapat berfungsi dengan baik.
11. *Overhaul* adalah kegiatan pembongkaran komponen komponen kendaraan, kemudian diperiksa dengan sangat teliti supaya didapat data-data yang valid.
12. *Anti-lock Braking System (ABS)* adalah sistem pengereman pada mobil supaya tidak terjadi penguncian roda ketika terjadi pengereman mendadak/keras
13. *Elektronik Power Steering* adalah suatu sisten untuk membangkitkan *torque*/momen melalui pengoperasian motor listrik dan *gear* reduksi yang dipasang pada poros *steering column* untuk memberikan gaya bantu saat roda kemudi diputar sehingga roda kemudi terasa ringan

C. Penggunaan SKKNI

Standar Kompetensi dibutuhkan oleh beberapa lembaga/institusi yang berkaitan dengan pengembangan sumber daya manusia, sesuai dengan kebutuhan masing- masing:

1. Untuk institusi pendidikan dan pelatihan

- a. Memberikan informasi untuk pengembangan program dan kurikulum.
 - b. Sebagai acuan dalam penyelenggaraan pelatihan, penilaian, dan sertifikasi.
2. Untuk dunia usaha/industri dan penggunaan tenaga kerja
 - a. Membantu dalam rekrutmen.
 - b. Membantu penilaian unjuk kerja.
 - c. Membantu dalam menyusun uraian jabatan.
 - d. Membantu dalam mengembangkan program pelatihan yang spesifik berdasar kebutuhan dunia usaha/industri.
3. Untuk institusi penyelenggara pengujian dan sertifikasi
 - a. Sebagai acuan dalam merumuskan paket-paket program sertifikasi sesuai dengan kualifikasi dan *level*-nya.
 - b. Sebagai acuan dalam penyelenggaraan pelatihan penilaian dan sertifikasi.

D. Komite Standar Kompetensi

Susunan komite standar kompetensi pada Rancangan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (RSKKNI) Bidang Otomotif Sub Bidang Kendaraan Ringan Roda 4 melalui keputusan keputusan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi RI Nomor 375 Tahun 2014 tanggal 24 September 2014 dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 1. Susunan Komite Standar Kompetensi

NO	JABATAN	JABATAN DALAM TIM
1.	Sekretaris Jenderal	Pembina
2.	Direktur Jenderal Pembinaan Pelatihan dan Produktivitas	Pengarah
3.	Direktur Jenderal Pembinaan Penempatan Tenaga Kerja	Pengarah
4.	Direktur Jenderal Pembinaan Pengawasan Ketenagakerjaan	Pengarah
5.	Direktur Jenderal Pembinaan Hubungan Industrial dan Jaminan Sosial Ketenagakerjaan	Pengarah

NO	JABATAN	JABATAN DALAM TIM
6.	Direktur Jenderal Pembinaan Pembangunan Kawasan Transmigrasi	Pengarah
7.	Direktur Jenderal Pembinaan Pengembangan Masyarakat dan Kawasan Transmigrasi	Pengarah
8.	Inspektur Jenderal	Pengarah
9.	Kepala Badan Penelitian dan Informasi	Pengarah
10.	Direktur Standardisasi Kompetensi dan Program Pelatihan, Direktorat Jenderal Pembinaan Pelatihan dan Produktivitas	Ketua
11.	Kepala Sub Direktorat Pengembangan Standar Kompetensi, Direktorat Standardisasi Kompetensi dan Program Pelatihan, Direktorat Jenderal Pembinaan Pelatihan dan Produktivitas	Sekretaris
12.	Sekretaris Ditjen Pembinaan Pelatihan dan Produktivitas	Anggota
13.	Sekretaris Ditjen Pembinaan Penempatan Tenaga Kerja	Anggota
14.	Sekretaris Ditjen Pembinaan Pengawasan Ketenagakerjaan	Anggota
15.	Sekretaris Ditjen Pembinaan Hubungan Industrial dan Jaminan Sosial Tenaga Kerja	Anggota
16.	Sekretaris Ditjen Pembinaan Pembangunan Kawasan Transmigrasi	Anggota
17.	Sekretaris Ditjen Pembinaan Pengembangan Masyarakat dan Kawasan Transmigrasi	Anggota
18.	Sekretaris Ditjen Pembinaan Pengembangan Masyarakat dan Kawasan Transmigrasi	Anggota
19.	Sekretaris Inspektorat Jenderal	Anggota
20.	Sekretaris Badan Penelitian dan Informasi	Anggota

Tabel 2. Susunan tim perumus RSKKNI

NO	NAMA	INSTANSI/LEMBAGA	JABATAN DALAM TIM
1.	M. Yani MK	Mitshubishi	Ketua
2.	Wisnu Wardhana	LSP Teknik Otomotif	Sekretaris
3.	Udin Saefudin	LSP Teknik Otomotif	Anggota

NO	NAMA	INSTANSI/LEMBAGA	JABATAN DALAM TIM
4.	Triyono	Chevrolet	Anggota
5.	Karyanto	AUTO 2000	Anggota
6.	Tatang	Renault	Anggota
7.	Syahroni	Honda	Anggota
8.	Nur Akbar	Toyota Astra	Anggota
9.	Abdul Rochim	TMMIN	Anggota
10.	Wanda	POLMAN	Anggota
11.	Ambarwanto	POLMAN	Anggota
12.	Firiyanto Rachmadi	Daihatsu	Anggota
13.	Fatoni	LSP TOP	Anggota
14.	Bambang Purwono	LSP TOP	Anggota
15.	Suwaji	Hyundai	Anggota

Tabel 3. Susunan tim verifikasi RSKKNI

NO	NAMA	INSTANSI/LEMBAGA	JABATAN DALAM TIM
1.	Aris Hermanto	Dit. Bina Stankomlatker	Verifikator
2.	Mera Diah Asri S	Dit. Bina Stankomlatker	Verifikator
3.	Adhi Djayapratama	Dit. Bina Stankomlatker	Verifikator
4.	Agus Susilo	Dit. Bina Stankomlatker	Verifikator
5.	M. Gazally	Dit. Bina Stankomlatker	Verifikator

BAB II
STANDAR KOMPETENSI KERJA NASIONAL INDONESIA

A. Pemetaan Standar Kompetensi

TUJUAN UTAMA	FUNGSI KUNCI	FUNGSI UTAMA	FUNGSI DASAR
Melaksanakan service kendaraan ringan roda 4 sesuai dengan manual perbaikan	<i>General Service</i>		Melaksanakan Keselamatan dan Kesehatan Kerja
			Menggunakan Peralatan dan Perlengkapan Tempat Kerja
			Melaksanakan Komunikasi di Tempat Kerja
			Melaksanakan perbaikan komponen
			Memperbaiki sistem hidrolik
			Melaksanakan teknik pematrian
			Membaca gambar teknik
			Menggunakan alat ukur
			Melaksanakan <i>diagnosis</i>
	<i>Technical Service</i>	<i>Engine</i>	Melakukan perawatan berkala <i>engine</i>
			Melakukan proses <i>overhaul engine</i>
			Melepas rangkaian <i>engine</i> dari kendaraan
			Memasang rangkaian <i>engine</i> pada kendaraan
			Memeriksa kepala silinder dan komponen kepala silinder
			Merakit kepala silinder dan komponen kepala silinder
			Memeriksa blok silinder dan komponen blok silinder
			Merakit blok silinder dan komponen blok silinder

TUJUAN UTAMA	FUNGSI KUNCI	FUNGSI UTAMA	FUNGSI DASAR
			Menguji <i>engine</i> dan komponen <i>engine</i>
			Memperbaiki blok silinder
			Memelihara sistem pelumasan <i>engine</i>
			Memperbaiki sistem pelumasan <i>engine</i>
			Memelihara sistem pendinginan <i>engine</i>
			Memperbaiki sistem pendinginan <i>engine</i>
			Mengganti cairan pada sistem pendinginan <i>engine</i>
			Memperbaiki radiator
			Memelihara sistem bahan bakar bensin
			Memperbaiki sistem bahan bakar bensin
			Memperbaiki karburator
			Memelihara sistem bahan bakar diesel
			Memperbaiki sistem bahan bakar diesel
			Memperbaiki pompa injeksi <i>engine</i> diesel
			Memelihara sistem kontrol emisi
			Memperbaiki sistem gas buang
			Memperbaiki turbo <i>engine</i>
		<i>Chassis</i>	Melakukan perawatan sistem rem
			Melakukan <i>overhaul</i> sistem rem
			Melakukan perataan piringan rem cakram
			Melakukan <i>bleeding</i> rem

TUJUAN UTAMA	FUNGSI KUNCI	FUNGSI UTAMA	FUNGSI DASAR
			Melakukan perawatan sistem kemudi
			Melakukan <i>overhaul</i> sistem kemudi
			Melakukan <i>bleeding power steering</i>
			Memeriksa sistem suspensi
			Melakukan penggantian sistem suspensi
			Melakukan balans roda
			Melakukan pelurusan roda
			Melakukan penggantian bantalan roda
		<i>Drive Train</i>	Memelihara sistem kopling dan komponen komponennya
			Memperbaiki sistem kopling dan komponen-komponennya
			Melaksanakan sistem <i>overhaul</i> kopling dan komponen-komponennya
			Memelihara transmisi manual
			Memperbaiki transmisi manual
			Melakukan <i>overhaul</i> transmisi manual
			Memelihara transmisi otomatis
			Memperbaiki transmisi otomatis
			Melakukan <i>overhaul</i> transmisi otomatis
			Memelihara gardan
			Memperbaiki gardan
			Melakukan <i>overhaul</i> gardan
			Memelihara poros <i>propeller</i>

TUJUAN UTAMA	FUNGSI KUNCI	FUNGSI UTAMA	FUNGSI DASAR
			Memperbaiki poros <i>propeller</i>
			Melakukan <i>overhaul</i> poros <i>propeller</i>
			Memelihara poros penggerak roda
			Memperbaiki poros penggerak roda
			Melakukan <i>overhaul</i> poros penggerak roda
		<i>Electrical</i>	Memelihara baterai
			Mengganti baterai kendaraan ringan
			Melepas komponen kelistrikan
			Merangkai jaringan kelistrikan pada kendaraan
			Memperbaiki sistem kelistrikan
			Memperbaiki sistem pengisian
			Memperbaiki sistem <i>starter</i>
			Memperbaiki sistem penerangan
			Memperbaiki kerusakan pada sistem pengaman kelistrikan
			Memperbaiki sistem pengaman kendaraan
			Memasang perlengkapan kelistrikan tambahan elektrik
			Memperbaiki <i>wiring harness</i> bodi
			Memperbaiki sistem pengapian
			Memperbaiki sistem manajemen <i>engine</i>

TUJUAN UTAMA	FUNGSI KUNCI	FUNGSI UTAMA	FUNGSI DASAR
			Memperbaiki sistem pengendalian elektronik penggerak empat roda
			Memperbaiki sistem kelistrikan bodi <i>control</i> elektronik
			Memperbaiki sistem rem dengan <i>anti-lock brake sistem</i> (abs)
			Memasang sistem penyejuk udara
			Memperbaiki sistem penyejuk udara
			Memelihara Sistem Penyejuk udara
			Memperbaiki sistem peringatan

B. Daftar Unit Kompetensi

NO	Kode Unit	Judul Unit Kompetensi
1.	G.45OTO01.001.2	Melaksanakan Keselamatan dan Kesehatan Kerja
2.	G.45OTO01.002.2	Menggunakan Peralatan dan Perlengkapan Tempat Kerja
3.	G.45OTO01.003.2	Melaksanakan Komunikasi di Tempat Kerja
4.	G.45OTO01.004.2	Melaksanakan Pemeliharaan Komponen
5.	G.45OTO01.005.2	Memperbaiki Sistem Hidrolik
6.	G.45OTO01.006.2	Melaksanakan Teknik Pematrian
7.	G.45OTO01.007.2	Membaca Gambar Teknik
8.	G.45OTO01.008.2	Menggunakan Alat Ukur
9.	G.45OTO01.009.2	Melaksanakan <i>Diagnosis</i>
10.	G.45OTO01.010.2	Melakukan Perawatan Berkala <i>Engine</i>
11.	G.45OTO01.011.2	Melepas Rangkaian <i>Engine</i> dari Kendaraan
12.	G.45OTO01.012.2	Melakukan Proses <i>Overhaul Engine</i>
13.	G.45OTO01.013.2	Memeriksa Kepala Silinder dan Komponen Kepala Silinder

NO	Kode Unit	Judul Unit Kompetensi
14.	G.45OTO01.014.2	Merakit Kepala Silinder dan Komponen Kepala Silinder
15.	G.45OTO01.015.2	Memeriksa Blok Silinder dan Komponen Blok Silinder
16.	G.45OTO01.016.2	Merakit Blok Silinder dan Komponen Blok Silinder
17.	G.45OTO01.017.2	Memperbaiki Blok Silinder
18.	G.45OTO01.018.2	Menguji <i>Engine</i> dan Komponen <i>Engine</i>
19.	G.45OTO01.019.2	Memasang Rangkaian <i>Engine</i> pada Kendaraan
20.	G.45OTO01.020.2	Memelihara Sistem Pelumasan <i>Engine</i>
21.	G.45OTO01.021.2	Memperbaiki Sistem Pelumasan <i>Engine</i>
22.	G.45OTO01.022.2	Memelihara Sistem Pendinginan <i>Engine</i>
23.	G.45OTO01.023.2	Memperbaiki Sistem Pendinginan <i>Engine</i>
24.	G.45OTO01.024.2	Mengganti Cairan pada Sistem Pendinginan <i>Engine</i>
25.	G.45OTO01.025.2	Memperbaiki Radiator
26.	G.45OTO01.026.2	Memelihara Sistem Bahan Bakar Bensin
27.	G.45OTO01.027.2	Memperbaiki Sistem Bahan Bakar Bensin
28.	G.45OTO01.028.2	Memperbaiki Karburator
29.	G.45OTO01.029.2	Memelihara Sistem Bahan Bakar Diesel
30.	G.45OTO01.030.2	Memperbaiki Sistem Bahan Bakar Diesel
31.	G.45OTO01.031.2	Memperbaiki Pompa Injeksi <i>Engine</i> Diesel
32.	G.45OTO01.032.2	Memelihara Sistem Kontrol Emisi
33.	G.45OTO01.033.2	Memperbaiki Sistem Kontrol Emisi
34.	G.45OTO01.034.2	Melakukan perawatan Turbo <i>Charger</i>
35.	G.45OTO01.035.2	Melaksanakan Perawatan Sistem Rem
36.	G.45OTO01.036.2	Melaksanakan <i>Overhaul</i> Sistem Rem
37.	G.45OTO01.037.2	Melaksanakan Perataan Piringan Rem Cakram
38.	G.45OTO01.038.2	Melaksanakan <i>Bleeding</i> Rem
39.	G.45OTO01.039.2	Melaksanakan Perawatan Sistem Kemudi
40.	G.45OTO01.040.2	Melaksanakan <i>Overhaul</i> Sistem Kemudi
41.	G.45OTO01.041.2	Melaksanakan <i>Bleeding Hydraulic Power Steering</i>
42.	G.45OTO01.042.2	Memeriksa Sistem Suspensi

NO	Kode Unit	Judul Unit Kompetensi
43.	G.45OTO01.043.2	Melaksanakan Penggantian Komponen Sistem Suspensi
44.	G.45OTO01.044.2	Melaksanakan <i>Wheel Balance</i> (Balans Roda)
45.	G.45OTO01.045.2	Melaksanakan <i>Wheel Alignment</i> (Pelurusan Roda)
46.	G.45OTO01.046.2	Melaksanakan Penggantian Bantalan Roda
47.	G.45OTO01.047.2	Memelihara Sistem Kopling dan Komponen-Komponennya
48.	G.45OTO01.048.2	Memperbaiki Sistem Kopling dan Komponen-Komponennya
49.	G.45OTO01.049.2	Melaksanakan <i>Overhaul</i> Sistem Kopling Dan Komponen-Komponennya
50.	G.45OTO01.050.2	Memelihara Transmisi Manual
51.	G.45OTO01.051.2	Memperbaiki Transmisi Manual
52.	G.45OTO01.052.2	Melakukan <i>Overhaul</i> Transmisi Manual
53.	G.45OTO01.053.2	Memelihara Transmisi Otomatis
54.	G.45OTO01.054.2	Memperbaiki Transmisi Otomatis
55.	G.45OTO01.055.2	Melakukan <i>Overhaul</i> Transmisi Otomatis
56.	G.45OTO01.056.2	Memelihara Gardan
57.	G.45OTO01.057.2	Memperbaiki Gardan
58.	G.45OTO01.058.2	Melakukan <i>Overhaul</i> Gardan
59.	G.45OTO01.059.2	Memelihara Poros <i>Propeller</i>
60.	G.45OTO01.060.2	Memperbaiki Poros <i>Propeller</i>
61.	G.45OTO01.061.2	Melakukan <i>Overhaul</i> Poros <i>Propeller</i>
62.	G.45OTO01.062.2	Memelihara Poros Penggerak Roda
63.	G.45OTO01.063.2	Memperbaiki Poros Penggerak Roda
64.	G.45OTO01.064.2	Melakukan <i>Overhaul</i> Poros Penggerak Roda
65.	G.45OTO01.065.2	Memelihara Baterai
66.	G.45OTO01.066.2	Mengganti Baterai Kendaraan Ringan
67.	G.45OTO01.067.2	Melepas Komponen Kelistrikan
68.	G.45OTO01.068.2	Merangkai Jaringan Kelistrikan pada Kendaraan
69.	G.45OTO01.069.2	Memperbaiki Sistem Kelistrikan
70.	G.45OTO01.070.2	Memperbaiki Sistem Pengisian
71.	G.45OTO01.071.2	Memperbaiki Sistem <i>Starter</i>

NO	Kode Unit	Judul Unit Kompetensi
72.	G.45OTO01.072.2	Memperbaiki Sistem Penerangan
73.	G.45OTO01.073.2	Memperbaiki Kerusakan Pada Sistem Pengaman Kelistrikan
74.	G.45OTO01.074.2	Memperbaiki Sistem Pengaman Kendaraan
75.	G.45OTO01.075.2	Memasang Perlengkapan Kelistrikan Tambahan Elektris
76.	G.45OTO01.076.2	Memperbaiki <i>Wiring Harness Body</i>
77.	G.45OTO01.077.2	Memperbaiki Sistem Pengapian
78.	G.45OTO01.078.2	Memperbaiki Sistem Manajemen <i>Engine</i>
79.	G.45OTO01.079.2	Memperbaiki Sistem Pengendalian Elektronik Penggerak Empat Roda
80.	G.45OTO01.080.2	Memperbaiki Sistem Kelistrikan <i>Body Control Electronic</i>
81.	G.45OTO01.081.2	Memperbaiki Sistem Rem dengan <i>Anti-Lock Brake Sistem</i> (ABS)
82.	G.45OTO01.082.2	Memasang Sistem <i>Air Conditioner</i>
83.	G.45OTO01.083.2	Memperbaiki Sistem <i>Air Conditioner</i>
84.	G.45OTO01.084.2	Memelihara Sistem <i>Air Conditioner</i>
85.	G.45OTO01.085.2	Memperbaiki Sistem Peringatan

C. Uraian Unit Kompetensi

KODE UNIT : G.45OTO01.001.2

JUDUL UNIT : Melaksanakan Keselamatan dan Kesehatan Kerja

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melaksanakan Keselamatan dan Kesehatan Kerja yang sesuai permintaan atau kebutuhan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan prosedur Keselamatan dan Kesehatan Kerja	1.1 Potensi bahaya pada area kerja diidentifikasi. 1.2 APD disiapkan di tempat kerja.
2. Melaksanakanan prosedur Keselamatan dan Kesehatan Kerja	2.1 APD digunakan sesuai prosedur. 2.2 Prosedur kesehatan dan keselamatan kerja dilaksanakan di tempat kerja. 2.3 Pencegahan bahaya Keselamatan dan Kesehatan Kerja dilakukan

BATASAN VARIABEL

- 1. Konteks variabel
 - 1.1 Keselamatan kesehatan kerja mencakup dan tidak terbatas pada lingkup manusia, lingkungan dan unit yang dikerjakan.
- 2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 APAR
 - 2.1.2 Kain pel
 - 2.1.3 Bahan pembersih lantai
 - 2.2 Perlengkapan
(Tidak ada.)

3. Peraturan yang diperlukan

- 3.1 Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Kesehatan dan Keselamatan Kerja

4. Norma dan standar

- 4.1 Norma
(Tidak ada.)
- 4.2 Standar
(Tidak ada.)

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Penilaian dilakukan untuk mengetahui pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja dalam melaksanakan Keselamatan dan Kesehatan Kerja.
- 1.2 Penilaian dilakukan dengan tes lisan, tes tulis, demonstrasi atau praktik dan atau simulasi.
- 1.3 Penilaian dilakukan di tempat kerja atau di tempat uji kompetensi.

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan

- 3.1 Pengetahuan
- 3.1.1 Jenis bahaya keselamatan kerja dan cara pencegahan
- 3.2 Keterampilan
- 3.2.1 Mampu mencegah kecelakaan dan kesehatan di tempat kerja, Memelihara alat dan menjaga kebersihan area kerja

4. Sikap kerja yang diperlukan

- 4.1 Cermat
- 4.2 Disiplin
- 4.3 Akurat
- 4.4 Tanggung jawab

5. Aspek kritis

5.1 Melaksanakan kesehatan dan keselamatan kerja di tempat kerja

KODE UNIT : G.45OTO01.002.2

JUDUL UNIT : Menggunakan Peralatan dan Perlengkapan Tempat Kerja

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam menggunakan peralatan dan perlengkapan tempat kerja yang sesuai permintaan atau kebutuhan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Memilih peralatan dan perlengkapan tempat kerja secara aman	1.1 Peralatan dan perlengkapan tempat kerja diidentifikasi. 1.2 Peralatan dan perlengkapan disiapkan di tempat kerja.
2. Menggunakan peralatan dan perlengkapan di tempat kerja	2.1 Peralatan dan perlengkapan dikalibrasi sesuai jenis dan fungsi. 2.2 Peralatan dan perlengkapan digunakan sesuai manual perbaikan.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

1.1 Menggunakan peralatan dan perlengkapan kerja mencakup dan tidak terbatas pada: alat *tools equipment*, SST & alat pengangkat.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 *Tools*

2.1.2 SST

2.1.3 Alat angkat

2.1.4 Alat ukur

2.1.5 *Diagnosis tools*

2.2 Perlengkapan

(Tidak ada.)

3. Peraturan yang diperlukan
 - 3.1 Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Kesehatan dan Keselamatan Kerja
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Manual perbaikan
 - 4.2.2 Manual pabrikan alat

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian dilakukan untuk mengetahui pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja dalam menggunakan peralatan dan perlengkapan kerja.
 - 1.2 Penilaian dilakukan dengan tes lisan, tes tulis, demonstrasi atau praktik dan atau simulasi.
 - 1.3 Penilaian dilakukan di tempat kerja atau di tempat uji kompetensi.
2. Persyaratan kompetensi
 - 2.1 G.45OTO01.001.2 : Melaksanakan Keselamatan dan Kesehatan Kerja
3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Cara memelihara peralatan dan perlengkapan kerja
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Menggunakan peralatan dan perlengkapan yang tepat dalam sesuai manual perbaikan
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Cermat
 - 4.2 Disiplin

4.3 Akurat

4.4 Tanggung jawab

5. Aspek kritis

5.1 Menggunakan Peralatan dan perlengkapan sesuai jenis dan fungsi

KODE UNIT : G.45OTO01.003.2

JUDUL UNIT : Melaksanakan Komunikasi di Tempat Kerja

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melaksanakan komunikasi di tempat kerja yang sesuai permintaan atau kebutuhan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Mempersiapkan informasi dan komunikasi di tempat kerja	1.1 Data dan informasi yang akan disampaikan diidentifikasi kebenarannya. 1.2 Data informasi dan bukti disiapkan sesuai prosedur. 1.3 Data informasi dan bukti diperiksa ulang sebelum dikomunikasikan.
2. Menyampaikan informasi dan komunikasi di tempat kerja	2.1 Data Informasi dan bukti dikomunikasikan kerekan kerja dan atasan di tempat kerja. 2.2 Data informasi dan bukti komunikasi dicatat . 2.3 Data informasi dan bukti komunikasi disimpan .

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Melaksanakan komunikasi di tempat kerja mencakup dan tidak terbatas pada komunikasi dengan rekan kerja, bawahan dan atasan.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 Buku

2.1.2 Pensil

2.1.3 *Ballpoint*

2.1.4 PC

2.1.5 *Handphone*

2.2 Perlengkapan
(Tidak ada.)

3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma
(Tidak ada.)

4.2 Standar
(Tidak ada.)

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

1.1 Penilaian dilakukan untuk mengetahui pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja dalam Kontribusi komunikasi di tempat kerja.

1.2 Penilaian dilakukan dengan tes lisan, tes tulis, demonstrasi atau praktik dan atau simulasi.

1.3 Penilaian dilakukan di tempat kerja atau di tempat uji kompetensi.

2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 Tata cara melakukan komunikasi di area kerja

3.2 Keterampilan

3.2.1 Menyampaikan informasi dengan data-data yang akurat

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Cermat

4.2 Disiplin

4.3 Tanggung jawab

5. Aspek kritis

- 5.1 Menjelaskan Informasi yang disampaikan dengan data-data yang akurat dan terpercaya

KODE UNIT : G.45OTO01.004.2

JUDUL UNIT : Melaksanakan Pemeliharaan Komponen

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melaksanakan pemeliharaan komponen yang sesuai permintaan atau kebutuhan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan pemeliharaan komponen	1.1 <i>Form</i> pemeriksa disiapkan. 1.2 Jenis kendaraan diidentifikasi. 1.3 Manual perbaikan dipersiapkan di tempat kerja. 1.4 <i>Tools</i> dan SST dipersiapkan di tempat kerja.
2. Melaksanakan pemeliharaan komponen	2.1 Komponen diperiksa dengan alat sesuai dengan manual perbaikan. 2.2 Hasil pemeriksaan dicatat di <i>form</i> pemeriksa. 2.3 Hasil pemeriksaan disimpan.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Jenis komponen mencakup dan tidak terbatas pada *engine*, *chasis electrical* dan *body* kendaraan.
- 1.2 Jenis pemeliharaan mencakup dan tidak terbatas pada penggantian bagian komponen terkecil.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 *Tools*
- 2.1.2 SST
- 2.1.3 *Diagnosis tools*

2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 APD sesuai peraturan K3

3. Peraturan yang diperlukan
 - 3.1 Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang K3
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Manual Perbaikan

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian dilakukan untuk mengetahui pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja dalam melaksanakan pekerjaan pemeliharaan komponen.
 - 1.2 Penilaian dilakukan dengan tes lisan, tes tulis, demonstrasi atau praktik dan atau simulasi.
 - 1.3 Penilaian dilakukan di tempat kerja atau di tempat uji kompetensi.
2. Persyaratan kompetensi
 - 2.1 G.45OTO01.001.2 : Melaksanakan Keselamatan dan Kesehatan Kerja
3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Prosedur perbaikan komponen
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.1.1 Mampu memelihara dan memperbaiki komponen sesuai manual perbaikan
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Teliti
 - 4.2 Cermat
 - 4.3 Disiplin

4.4 Tanggung jawab

5. Aspek kritis

- 5.1 Ketepatan memeriksa komponen dengan alat khusus/manual sesuai dengan prosedur

KODE UNIT : G.45OTO01.005.2

JUDUL UNIT : Memperbaiki Sistem Hidrolik

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam memperbaiki sistem hidrolik yang sesuai permintaan atau kebutuhan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan pemeliharaan Sistem Hidrolik	1.1 Jenis sistem hidrolik diidentifikasi. 1.2 Minyak hidrolik disiapkan sesuai spesifikasi pabrik. 1.3 <i>Tools</i> , SST dan hidrolik <i>tester</i> disiapkan di tempat kerja.
2. Melaksanakan pemeliharaan Sistem hidrolik	2.1 Sistem hidrolik diperiksa secara visual dan atau dengan alat khusus. 2.2 Sistem hidrolik dibersihkan sesuai manual perbaikan. 2.3 Kerja sistem hidrolik diperiksa sesuai prosedur manual perbaikan. 2.4 Sistem hidrolik diperbaiki tanpa menyebabkan kerusakan komponen lain. 2.5 Hasil pemeriksaan sistem hidrolik didokumentasikan.

BATASAN VARIABEL

- Konteks variabel
 - Memelihara dan memperbaiki sistem hidrolik mencakup dan tidak terbatas pada sistem rem, kemudi, suspensi, kopling, dan transmisi otomatis.
- Peralatan dan perlengkapan
 - Peralatan
 - Tools*
 - SST
 - Diagnosis tools*

- 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Alat Pelindung Diri (APD)
- 3. Peraturan yang diperlukan
 - 3.1 Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang K3
- 4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Manual perbaikan

PANDUAN PENILAIAN

- 1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian dilakukan untuk mengetahui pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja dalam melaksanakan pekerjaan Sistem hidrolik.
 - 1.2 Penilaian dilakukan dengan tes lisan, tes tulis, demonstrasi atau praktik dan atau simulasi.
 - 1.3 Penilaian dilakukan di tempat kerja atau di tempat uji kompetensi.
- 2. Persyaratan kompetensi
 - 2.1 G.45OTO01.001.2 : Melaksanakan Keselamatan dan Kesehatan Kerja
 - 2.2 G.45OTO01.002.2 : Menggunakan Peralatan dan Perlengkapan Tempat Kerja
- 3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Fungsi kerja sistem hidrolik
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Mampu memelihara dan memperbaiki sistem hidrolik
- 4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Teliti

- 4.2 Cermat
 - 4.3 Disiplin
 - 4.4 Tanggung jawab
-
- 5. Aspek kritis
 - 5.1 Menentukan jenis oli yang digunakan sesuai spesifikasi di manual perbaikan

KODE UNIT : G.45OTO01.006.2

JUDUL UNIT : Melaksanakan Teknik Pematrian

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melaksanakan teknik pematrian yang sesuai permintaan atau kebutuhan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Mempersiapkan pematrian	1.1 Komponen dan bahan material diidentifikasi. 1.2 Komponen dan bahan disiapkan di tempat kerja. 1.3 <i>Tools</i> dan peralatan disiapkan di tempat kerja.
2. Melaksanakan pematrian	2.1 Komponen dan bahan dibersihkan. 2.2 Komponen dipatri sesuai prosedur manual perbaikan. 2.3 Hasil pematrian di periksa secara visual. 2.4 Fungsi komponen hasil pematrian diuji sesuai prosedur. 2.5 Hasil pematrian didokumentasikan.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Pematrian mencakup dan tidak terbatas pada satu komponen, kabel *body*, kabel baterai dan konektor.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 Alat-alat pematrian
2.1.2 Timah
2.1.3 Solder

2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 APD sesuai peraturan K3

3. Peraturan yang diperlukan
 - 3.1 Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang K3
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Manual perbaikan

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian dilakukan untuk mengetahui pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja dalam melaksanakan pekerjaan Pematrian.
 - 1.2 Penilaian dilakukan dengan tes lisan, tes tulis, demonstrasi atau praktik dan atau simulasi.
 - 1.3 Penilaian dilakukan di tempat kerja atau di tempat uji kompetensi.
2. Persyaratan kompetensi
 - 2.1 G.45OTO01.001.2 : Melaksanakan Keselamatan dan Kesehatan Kerja
 - 2.2 G.45OTO01.002.2 : Menggunakan Peralatan dan Perlengkapan Tempat Kerja
3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Prosedur pematrian
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Menggunakan alat patri
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Teliti
 - 4.2 Cermat
 - 4.3 Disiplin
 - 4.4 Tanggung jawab

5. Aspek kritis

- 5.1 Mengerjakan pematrian komponen sesuai prosedur manual perbaikan

KODE UNIT : G.45OTO01.007.2

JUDUL UNIT : Membaca Gambar Teknik

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam membaca gambar teknik yang sesuai permintaan atau kebutuhan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan gambar teknik	1.1 Gambar teknik diidentifikasi sesuai kebutuhan. 1.2 Gambar teknik disiapkan.
2. Membaca gambar teknik	2.1 Simbol dan kode gambar teknik diidentifikasi. 2.2 Gambar teknik dijelaskan sesuai fungsi dan cara kerja.

BATASAN VARIABEL

- Konteks variabel
 - Gambar teknik mencakup dan tidak tebatas pada kelistrikan fungsi dan cara kerja komponen pada kendaraan.
 - Membaca gambar teknik mencakup mengidentifikasi dan menjelaskan.
- Peralatan dan perlengkapan
 - Peralatan
 - Alat tulis
 - Perlengkapan
 - Gambar teknik
- Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
- Norma dan standar
 - Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

4.2.1 Manual perbaikan

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Penilaian dilakukan untuk mengetahui pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja dalam melaksanakan Membaca Gambar teknik.
- 1.2 Penilaian dilakukan dengan tes lisan, tes tulis, demonstrasi atau praktik dan atau simulasi.
- 1.3 Penilaian dilakukan di tempat kerja atau di tempat uji kompetensi.

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan

3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Memahami rangkaian gambar teknik, simbol, fungsi dan cara kerja gambar komponen

3.2 Keterampilan

- 3.2.1 Mampu mengidentifikasi membaca dan menjelaskan gambar teknik

4. Sikap kerja yang diperlukan

- 4.1 Teliti
- 4.2 Cermat
- 4.3 Disiplin
- 4.4 Tanggung jawab

5. Aspek kritis

- 5.1 Mengidentifikasi simbol dan kode gambar teknik

KODE UNIT : G.45OTO01.008.2

JUDUL UNIT : Menggunakan Alat Ukur

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam menggunakan alat ukur yang sesuai permintaan atau kebutuhan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan alat ukur dan komponen	1.1 Jenis alat ukur dan komponen diidentifikasi. 1.2 Alat ukur yang sesuai disiapkan di tempat kerja. 1.3 Alat ukur dikalibrasi sebelum digunakan.
2. Menggunakan alat ukur	2.1 Alat ukur digunakan sesuai prosedur. 2.2 Alat ukur digunakan sesuai fungsi dan jenis alat ukur. 2.3 Hasil pengukuran didokumentasikan.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

1.1 Berbagai macam alat ukur mencakup dan tidak terbatas pada *engine*, *chassis*, elektrik dan bodi kendaraan.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 *Micrometer*

2.1.2 *AVO meter*

2.1.3 *Dial gauge*

2.1.4 Jangka sorong

2.1.5 Kunci momen

2.1.6 *Radiator tester*

2.1.7 *Compression tester*

2.1.8 *Transmission tester*

2.1.9 SST

- 2.1.10 *Diagnosis tools*
- 2.1.11 *Battery tester*
- 2.1.12 *Gas analyzer*
- 2.1.13 *Nozzle tester*
- 2.1.14 *Tire pressure gauge*
- 2.1.15 *Thermometer*
- 2.1.16 *AC regulator*
- 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 APD yang sesuai K3

3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

4.2.1 Manual perbaikan

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Penilaian dilakukan untuk mengetahui pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja dalam melaksanakan membaca alat ukur.
- 1.2 Penilaian dilakukan dengan tes lisan, tes tulis, demonstrasi atau praktik dan atau simulasi.
- 1.3 Penilaian dilakukan di tempat kerja atau di tempat uji kompetensi.

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan

3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Mengetahui berbagai macam alat ukur, fungsi dan penggunaan alat ukur sesuai prosedur

3.2 Keterampilan

3.2.1 Menggunakan dan membaca alat ukur prosedur manual perbaikan

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Teliti

4.2 Cermat

4.3 Disiplin

4.4 Tanggung jawab

5. Aspek kritis

5.1 Menggunakan alat ukur sesuai fungsi dan jenis alat ukur

KODE UNIT : G.45OTO01.009.2

JUDUL UNIT : Melaksanakan *Diagnosis*

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melaksanakan *diagnosis* yang sesuai permintaan atau kebutuhan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Mempersiapkan <i>diagnosis</i>	<p>1.1 Komponen, alat, SST dan <i>Diagnosis tools</i> diidentifikasi.</p> <p>1.2 Komponen, alat, SST dan <i>Diagnosis tools</i> disiapkan di tempat kerja.</p>
2. Melakukan <i>diagnosis</i>	<p>2.1 Komponen, alat, SST dan <i>Diagnosis tools</i> dikalibrasi sebelum digunakan.</p> <p>2.2 Komponen, alat, SST dan <i>Diagnosis tools</i> digunakan sesuai manual perbaikan.</p> <p>2.3 Hasil <i>diagnosis</i> didokumentasikan</p> <p>2.4 Hasil <i>diagnosis</i> dievaluasi dan dipresentasikan.</p>

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 *Diagnosis* mencakup dan tidak terbatas pada sistem kelistrikan, *engine*, *chassis*, transmisi dan *body*.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 *Diagnosis tools*
 - 2.1.2 SST
 - 2.1.3 *Tools*
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 APD
 - 2.2.2 K3

3. Peraturan yang diperlukan
 - 3.1 Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang K3
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Manual perbaikan

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian dilakukan untuk mengetahui pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja dalam melaksanakan *diagnosis*.
 - 1.2 Penilaian dilakukan dengan tes lisan, tes tulis, demonstrasi atau praktik dan atau simulasi.
 - 1.3 Penilaian dilakukan di tempat kerja atau di tempat uji kompetensi.
2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Membaca dan menggunakan SST dan *Diagnosis tools*.
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Mampu melakukan *diagnosis*, menentukan kerusakan dan cara perbaikan dengan tepat sesuai manual Perbaikan.
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Teliti
 - 4.2 Cermat
 - 4.3 Disiplin
 - 4.4 Akurat
 - 4.5 Tanggung jawab

5. Aspek kritis

- 5.1 Menggunakan komponen, alat, SST dan *Diagnosis tools* sesuai manual perbaikan

KODE UNIT : G.45OTO01.010.2

JUDUL UNIT : Melakukan Perawatan Berkala Engine

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melakukan perawatan berkala *engine*.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan Perawatan engine	<p>1.1 Nama, jenis, spesifikasi, fungsi, prinsip kerja <i>engine</i> diidentifikasi sesuai prosedur.</p> <p>1.2 Prosedur pengoperasian alat ukur dan peralatan khusus/SST untuk perawatan berkala <i>engine</i> diidentifikasi sesuai prosedur.</p> <p>1.3 Peralatan, perlengkapan dan bahan disiapkan di tempat kerja sesuai prosedur.</p> <p>1.4 Manual perbaikan <i>engine</i> disiapkan di tempat kerja sesuai prosedur.</p> <p>1.5 Data perawatan berkala engine diidentifikasi sesuai prosedur.</p> <p>1.6 Kendaraan yang akan dilakukan perawatan berkala <i>engine</i> disiapkan di area kerja sesuai prosedur.</p>
2. Melakukan Pemeriksaan <i>engine</i>	<p>2.1 <i>Engine</i> dibersihkan dari kotoran sesuai prosedur.</p> <p>2.2 Sistem pelumasan <i>engine</i> diperiksa sesuai prosedur.</p> <p>2.3 Sistem pendinginan <i>engine</i> dan komponen <i>engine</i> diperiksa sesuai prosedur.</p> <p>2.4 Sistem pemasukan udara dan sistem gas buang <i>engine</i> diperiksa sesuai prosedur.</p> <p>2.5 Sistem pengapian engine diperiksa sesuai prosedur.</p> <p>2.6 Sistem bahan bakar diperiksa sesuai</p>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	prosedur.
	2.7 Emisi gas buang <i>engine</i> diperiksa sesuai prosedur.
	2.8 Hasil pemeriksaan <i>engine</i> ditindaklanjuti sesuai dengan kondisi.
	2.9 Hasil pemeriksaan <i>engine</i> diuji kinerjanya sesuai prosedur.
	2.10 Hasil pemeriksaan <i>engine</i> didokumentasikan dan dilaporkan sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk *engine* dan komponen *engine* mencakup dan tidak terbatas pada *engine* bensin, *engine* diesel, jenis *inline*, jenis *v*, pemasangan pada kendaraan FF dan FR.
- 1.2 Alat pengangkat *engine*, SST dan alat ukur mencakup dan tidak terbatas pada *two post lift*, kunci *moment*, *vernier caliper*, *micrometer*, radiator *tester* dan *belt tension gauge*.
- 1.3 Area kerja mencakup dan tidak terbatas pada meja tempat peralatan dan *stall* perbaikan.
- 1.4 Data perawatan berkala mencakup dan tidak terbatas pada riwayat perawatan, jarak tempuh dan lama penggunaan kendaraan.
- 1.5 Kotoran mencakup pada debu, oli dan tumpahan fluida. Berbeda dengan pembersihan pada perawatan *engine care* (salon *engine*).
- 1.6 Tindak lanjut kondisi pemeriksaan oli dan saringan oli : Jika oli dan saringan oli sudah rusak harus dilakukan penggantian. Jika oli dan saringan masih memadai, maka tidak perlu dilakukan penggantian.
- 1.7 Sistem pengapian *engine* mencakup dan tidak terbatas kepada pengetesan *ignition timing* untuk *engine* bensin dan *injection timing* untuk *engine* diesel.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 Peralatan tangan/ *hand tool*

2.1.2 *Two post lift*

2.1.3 Peralatan khusus/ *special tool*

2.1.4 Pompa pengganti pelumas

2.1.5 Corong pengisi cairan (air dan minyak pelumas)

2.1.6 Gelas ukur (untuk minyak pelumas)

2.2 Perlengkapan

2.2.1 Oli pelumas

2.2.2 Kain lap/majun

2.2.3 Pembersih karburator/sistem injeksi

2.2.4 Cairan pendingin (*coolant*)

2.2.5 Gemuk

2.2.6 Bak penampung pelumas

2.2.7 Saringan udara, saringan bensin, saringan oli dan tali kipas,
ring baut oil drainer

3. Peraturan yang diperlukan

3.1 Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

4.2.1 Manual perbaikan sesuai jenis kendaraan

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

1.1 Penilaian dilakukan untuk mengetahui kemampuan yang meliputi aspek pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja dalam melaksanakan pekerjaan perawatan berkala *engine*.

- 1.2 Penilaian dilakukan dengan tes lisan, tes tulis, demonstrasi/praktik, dan/atau simulasi.
2. Persyaratan kompetensi
 - 2.1 G.45OTO01.001.2 : Melaksanakan Keselamatan dan Kesehatan Kerja
 - 2.2 G.45OTO01.002.2 : Menggunakan Peralatan dan Perlengkapan Tempat Kerja
 - 2.3 G.45OTO01.003.2 : Melaksanakan Komunikasi di Tempat Kerja
 - 2.4 G.45OTO01.004.2 : Melaksanakan Pemeliharaan Komponen
 - 2.5 G.45OTO01.007.2 : Membaca Gambar Teknik
 - 2.6 G.45OTO01.008.2 : Menggunakan Alat Ukur
 - 2.7 G.45OTO01.009.2 : Melaksanakan *Diagnosis*
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Prinsip kerja *engine* bensin
 - 3.1.2 Prinsip kerja *engine* diesel
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Mengakses, memahami, dan menggunakan manual perbaikan
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Teliti
 - 4.2 Disiplin
 - 4.3 Akurat
5. Aspek kritis
 - 5.1 Hasil pemeriksaan *engine* ditindaklanjuti sesuai dengan kondisi
 - 5.2 Hasil pemeriksaan *engine* diuji kinerjanya sesuai prosedur
 - 5.3 Hasil pemeriksaan *engine* didokumentasikan dan dilaporkan sesuai prosedur

KODE UNIT : G.45OTO01.011.2

JUDUL UNIT : Melepas Rangkaian *Engine* Dari Kendaraan

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melepas rangkaian *engine* dari kendaraan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan pelepasan rangkaian <i>engine</i> dari kendaraan	<p>1.1 Nama, jenis, spesifikasi, fungsi, prinsip kerja dan lokasi <i>engine</i> dan/atau komponen <i>engine</i> diidentifikasi sesuai prosedur.</p> <p>1.2 Pengoperasian alat pengangkat <i>engine</i> dan peralatan khusus/SST, alat ukur diidentifikasi sesuai prosedur.</p> <p>1.3 Peralatan dan bahan disiapkan di <i>stall</i> kerja sesuai prosedur.</p> <p>1.4 Manual perbaikan <i>engine</i> disiapkan di meja kerja sesuai prosedur.</p> <p>1.5 Prosedur pelepasan rangkain <i>engine</i> dari kendaraan diidentifikasi sesuai prosedur.</p> <p>1.6 Komponen <i>engine</i> yang dilepas diidentifikasi sesuai prosedur.</p>
2. Mengamankan pelepasan rangkaian <i>engine</i> dari kendaraan	<p>2.1 Kabel baterai dilepas sesuai prosedur.</p> <p>2.2 Konektor pompa bahan bakar dilepas sesuai prosedur.</p> <p>2.3 Cairan pendingin dikuras sesuai prosedur.</p> <p>2.4 Konektor <i>wire harness engine</i> dilepas sesuai prosedur.</p> <p>2.5 Klem dan selang-selang <i>engine</i> dilepas sesuai prosedur.</p> <p>2.6 Komponen kelengkapan <i>engine</i> dilepas sesuai prosedur.</p> <p>2.7 Pengangkat <i>engine</i> disetting pada kendaraan sesuai prosedur.</p>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	2.8 <i>Engine</i> dan rangkaiannya dilepaskan dari kendaraan sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk *engine* mencakup dan tidak terbatas pada *engine* bensin, *engine* diesel, jenis *inline*, jenis *v*, pemasangan pada kendaraan FF dan FR.
- 1.2 Alat pengangkat *engine*, SST dan alat ukur mencakup dan tidak terbatas pada *two post lift*, *engine crane*, *engine jack*, *engine trolley*, *engine stand overhaul*.
- 1.3 Pelepasan *engine* mencakup dan tidak terbatas pada melalui bagian atas dan bawah kendaraan.
- 1.4 Komponen yang harus dilepas bersamaan dengan *engine* mencakup dan tidak terbatas pada kap *engine*, radiator, *propeller shaft*, tuas pemindah transmisi, *suspension member* dan *engine mounting*.
- 1.5 Klem dan selang mencakup dan tidak terbatas pada selang bahan bakar, selang *booster* rem, selang radiator, selang pemanas, selang saluran udara dan *air filter*.
- 1.6 Komponen ruang *engine* mencakup dan tidak terbatas pada *release cylinder clutch*, kompresor AC, *Drive Belt*, *Engine Mounting*, kabel *accelerator* poros penggerak, *tie rod end*, knalpot, *suspension member*, *stabilizer*, *transaxle*, *clutch*, dan *fly wheel*.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 Peralatan tangan/*hand tool*
- 2.1.2 Alat pengangkat
- 2.1.3 Alat penyangga
- 2.1.4 Peralatan khusus/*special tool*
- 2.1.5 *Engine crane*
- 2.1.6 *Engine stand*

- 2.1.7 *Engine trolley*
- 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Kain lap/majun
 - 2.2.2 Bak penampung air
 - 2.2.3 Bak penampung pelumas
 - 2.2.4 Isolasi kertas
 - 2.2.5 Alat tulis
- 3. Peraturan yang diperlukan
 - 3.1 Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)
- 4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Manual perbaikan sesuai jenis kendaraan

PANDUAN PENILAIAN

- 1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian dilakukan untuk mengetahui kemampuan yang meliputi aspek pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja dalam melepas rangkaian *engine* dari kendaraan.
 - 1.2 Penilaian dilakukan dengan tes lisan, tes tulis, demonstrasi/praktik, dan/atau simulasi.
 - 1.3 Penilaian dilakukan di tempat kerja (*workshop*) dan/atau Tempat Uji Kompetensi (TUK).
- 2. Persyaratan kompetensi
 - 2.1 G.45OTO01.001.2 : Melaksanakan Keselamatan dan Kesehatan Kerja
 - 2.2 G.45OTO01.002.2 : Menggunakan Peralatan dan Perlengkapan Tempat Kerja
 - 2.3 G.45OTO01.003.2 : Melaksanakan Komunikasi di Tempat Kerja

- 2.4 G.45OTO01.004.2 : Melaksanakan Pemeliharaan Komponen
- 2.5 G.45OTO01.007.2 : Membaca Gambar Teknik
- 2.6 G.45OTO01.008.2 : Menggunakan Alat Ukur
- 2.7 G.45OTO01.009.2 : Melaksanakan *Diagnosis*
- 2.8 G.45OTO01.010.2 : Melakukan Perawatan Berkala *Engine*

- 3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Prinsip kerja *engine* bensin
 - 3.1.2 Prinsip kerja *engine* diesel
 - 3.1.3 Problem yang terjadi pada *engine* bensin/diesel
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Mengakses, memahami, dan menggunakan manual perbaikan

- 4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Teliti
 - 4.2 Disiplin
 - 4.3 Akurat

- 5. Aspek kritis
 - 5.1 Komponen kelengkapan pada *engine* dilepas sesuai prosedur

KODE UNIT : **G.45OTO01.012.2**

JUDUL UNIT : **Melakukan Proses *Overhaul Engine***

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melakukan proses *overhaul engine*.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan <i>overhaul engine</i>	<p>1.1 Nama, jenis, spesifikasi, fungsi, prinsip kerja <i>engine</i> diidentifikasi sesuai prosedur.</p> <p>1.2 Alat ukur dan peralatan khusus/SST untuk <i>overhaul engine</i> diidentifikasi Peralatan, perlengkapan dan bahan disiapkan di tempat kerja sesuai prosedur.</p> <p>1.3 Peralatan dan perlengkapan disiapkan di meja kerja sesuai prosedur.</p> <p>1.4 Manual perbaikan <i>overhaul engine</i> diidentifikasi sesuai prosedur.</p> <p>1.5 Prosedur <i>overhaul engine</i> diidentifikasi.</p> <p>1.6 Jenis kerusakan, penyebab dan cara mengatasi problem <i>engine</i> diidentifikasi sesuai prosedur.</p> <p>1.7 Prosedur pengujian pra <i>overhaul engine</i> dan komponen <i>engine</i> diidentifikasi sesuai prosedur.</p> <p>1.8 Gejala/problem pada <i>engine</i> dikonfirmasi sesuai prosedur.</p>
2. Melakukan pembongkaran, pemeriksaan dan perakitan <i>engine</i> dan komponen <i>engine</i>	<p>2.1 <i>Engine</i> dibongkar sesuai prosedur.</p> <p>2.2 Komponen <i>engine</i> disusun sesuai prosedur.</p> <p>2.3 Komponen <i>engine</i> diperiksa sesuai prosedur.</p> <p>2.4 Jenis dan spesifikasi komponen-komponen <i>engine</i> yang rusak dianalisa penyebabnya.</p> <p>2.5 Jenis dan spesifikasi komponen-komponen <i>engine</i> yang rusak</p>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	ditindaklanjuti sesuai prosedur.
	2.6 Komponen <i>engine</i> dirakit sesuai prosedur.
3. Melakukan pengujian <i>engine</i>	3.1 <i>Engine</i> diuji kinerjanya sesuai prosedur. 3.2 Dokumen pengujian <i>engine</i> diisi sesuai hasil pelaksanaan <i>overhaul</i> . 3.3 Hasil pengujian ditindaklanjuti sesuai dengan kondisi. 3.4 Hasil pengujian <i>engine</i> dan komponen-komponennya dilaporkan sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk *engine* dan komponen *engine* mencakup dan tidak terbatas pada *engine* bensin, *engine* diesel, jenis *inline*, jenis *v*, pemasangan pada kendaraan FF dan FR.
- 1.2 Alat pengangkat *engine*, SST dan alat ukur mencakup dan tidak terbatas pada *two post lift*, *engine crane*, *engine jack*, *engine trolley*, *engine stand overhaul*, kunci *moment*, *vernier caliper*, *micrometer*, *straight edge*, *valve compression spring* dan *cylinder bore gauge*.
- 1.3 Diperiksa mencakup dibersihkan, dilihat, diukur dibandingkan dengan standar.
- 1.4 Jenis kerusakan pada *engine* dan komponennya mencakup dan tidak terbatas pada keausan, keretakan, kelengkungan yang melebihi batas nilai standar.
- 1.5 Ditindaklanjuti mencakup dan tidak terbatas diperbaiki, distel, dan diganti.
- 1.6 Pengujian dilakukan di *stand* meliputi mekanikal, kelancaran pergerakan dan kelengkapan komponen-komponen *engine*.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 Peralatan tangan/ *hand tool*
- 2.1.2 Alat pengangkat
- 2.1.3 Alat penyangga
- 2.1.4 Peralatan khusus/ *special tool*
- 2.1.5 Pompa pengganti pelumas
- 2.1.6 Corong pengisi cairan (air dan minyak pelumas)
- 2.1.7 Gelas ukur (untuk minyak pelumas)
- 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Oli pelumas
 - 2.2.2 Kain lap/majun
 - 2.2.3 Pembersih karburator/sistem injeksi
 - 2.2.4 Cairan pendingin (*coolant*)
 - 2.2.5 Gemuk
 - 2.2.6 Bak penampung pelumas
 - 2.2.7 *Ring* baut *oil drainer*
- 3. Peraturan yang diperlukan
 - 3.1 Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)
- 4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Manual perbaikan sesuai jenis kendaraan

PANDUAN PENILAIAN

- 1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian dilakukan untuk mengetahui kemampuan yang meliputi aspek pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja dalam melakukan proses *overhaul engine*.
 - 1.2 Penilaian dilakukan dengan tes lisan, tes tulis, demonstrasi/praktik, dan/atau simulasi.

- 1.3 Penilaian dilakukan di tempat kerja (*workshop*) dan/atau Tempat Uji Kompetensi (TUK).
2. Persyaratan kompetensi
 - 2.1 G.45OTO01.001.2 : Melaksanakan Keselamatan dan Kesehatan Kerja
 - 2.2 G.45OTO01.002.2 : Menggunakan Peralatan dan Perlengkapan Tempat Kerja
 - 2.3 G.45OTO01.003.2 : Melaksanakan Komunikasi di Tempat Kerja
 - 2.4 G.45OTO01.004.2 : Melaksanakan Pemeliharaan Komponen
 - 2.5 G.45OTO01.007.2 : Membaca Gambar Teknik
 - 2.6 G.45OTO01.008.2 : Menggunakan Alat Ukur
 - 2.7 G.45OTO01.009.2 : Melaksanakan *Diagnosis*
 - 2.8 G.45OTO01.010.2 : Melakukan Perawatan Berkala *Engine*
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Prinsip kerja *engine* bensin
 - 3.1.2 Prinsip kerja *engine* diesel
 - 3.1.3 Problem yang terjadi pada *engine* bensin/diesel
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Mengakses, memahami, dan menggunakan manual perbaikan
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Teliti
 - 4.2 Disiplin
 - 4.3 Akurat
5. Aspek kritis
 - 5.1 *Engine* dan komponen *engine* yang dibongkar diperiksa dan diukur sesuai prosedur
 - 5.2 Jenis dan spesifikasi komponen-komponen *engine* yang rusak ditindaklanjuti sesuai prosedur

KODE UNIT : G.45OTO01.013.2

JUDUL UNIT : Memeriksa Kepala Silinder dan Komponen Kepala Silinder

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam memeriksa kepala silinder dan komponen kepala silinder.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan pemeriksaan kepala silinder dan komponen kepala silinder	<div>1.1 Nama, jenis, spesifikasi, fungsi, prinsip kerja dan lokasi komponen kepala silinder diidentifikasi sesuai prosedur.</div> <div>1.2 Peralatan dan bahan disiapkan di meja kerja sesuai prosedur.</div> <div>1.3 Manual perbaikan pemeriksaan kepala silinder dan komponen kepala silinder diidentifikasi sesuai prosedur.</div> <div>1.4 Prosedur pemeriksaan kepala silinder dan komponen kepala silinder diidentifikasi sesuai prosedur.</div> <div>1.5 Jenis kerusakan pada kepala silinder dan komponen kepala silinder diidentifikasi sesuai prosedur.</div> <div>1.6 Kepala silinder dan komponen kepala silinder yang akan diperiksa disiapkan di meja kerja sesuai prosedur.</div>
2. Melaksanakan pemeriksaan kepala silinder dan komponen kepala silinder	<div>2.1 Kepala silinder dan komponen kepala silinder dibongkar sesuai prosedur.</div> <div>2.2 Kepala silinder dan komponen kepala silinder diperiksa sesuai prosedur.</div> <div>2.3 Komponen mekanisme katup diperiksa sesuai prosedur.</div> <div>2.4 Kerusakan kepala silinder dan komponen kepala silinder ditentukan sesuai prosedur.</div> <div>2.5 Kerusakan mekanisme katup ditentukan sesuai prosedur</div> <div>2.6 Hasil pemeriksaan kepala silinder dan</div>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	komponen kepala silinder dilaporkan sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk *engine* mencakup dan tidak terbatas pada *engine* bensin, *engine* diesel, jenis *inline*, jenis *v*, pemasangan pada kendaraan FF dan FR.
- 1.2 Peralatan, SST dan alat ukur mencakup dan tidak terbatas pada *valve compression spring*, *straight edge*, *dial gauge indicator*, *vernier caliper*, *micrometer*.
- 1.3 Pembongkaran kepala silinder mencakup dan tidak terbatas pada pelepasan pengangkat katup, katup dan perapat oli batang katup.
- 1.4 Diperiksa dari kerusakan mencakup dan tidak terbatas pada kerataan dan keretakan.
- 1.5 Komponen mekanisme katup mencakup dan tidak terbatas pada *valve*, *valve spring*, *valve guide bushing*, kedudukan katup dan *camshaft*.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 Peralatan tangan/*hand tool*
- 2.1.2 Peralatan *valve spring compressor*
- 2.1.3 Alat *dial gauge*
- 2.1.4 Pembersih bagian *engine*
- 2.1.5 Perlengkapan pembersih
- 2.1.6 *Straight edge*
- 2.1.7 *Vernier caliper and micrometer*
- 2.1.8 *Feeler gauge*

2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 Bahan *additif* untuk membersihkan komponen
- 2.2.2 *Compound* skir katup

2.2.3 Kain pembersih

2.2.4 Alat skir katup

3. Peraturan yang diperlukan

3.1 Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

4.2.1 Manual perbaikan sesuai jenis kendaraan

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

1.1 Penilaian dilakukan untuk mengetahui kemampuan yang meliputi aspek pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja dalam memeriksa kepala silinder dan komponen kepala silinder.

1.2 Penilaian dilakukan dengan tes lisan, tes tulis, demonstrasi/praktik, dan/atau simulasi.

2. Persyaratan kompetensi

2.1 G.45OTO01.001.2 : Melaksanakan Keselamatan dan Kesehatan Kerja

2.2 G.45OTO01.002.2 : Menggunakan Peralatan dan Perlengkapan Tempat Kerja

2.3 G.45OTO01.003.2 : Melaksanakan Komunikasi di Tempat Kerja

2.4 G.45OTO01.004.2 : Melaksanakan Pemeliharaan Komponen

2.5 G.45OTO01.007.2 : Membaca Gambar Teknik

2.6 G.45OTO01.008.2 : Menggunakan Alat Ukur

2.7 G.45OTO01.009.2 : Melaksanakan *Diagnosis*

2.8 G.45OTO01.010.2 : Melakukan Perawatan Berkala *Engine*

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 Prinsip kerja *engine* bensin

3.1.2 Prinsip kerja *engine* diesel

3.1.3 Problem yang terjadi pada *engine* bensin/diesel

3.2 Keterampilan

3.2.1 Mengakses, memahami, dan menggunakan manual perbaikan

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Teliti

4.2 Disiplin

4.3 Akurat

5. Aspek kritis

5.1 Kepala silinder dan komponen kepala silinder diperiksa sesuai prosedur.

5.2 Kerusakan kepala silinder dan komponen kepala silinder ditentukan sesuai prosedur.

5.3 Hasil pemeriksaan kepala silinder dan komponen kepala silinder dilaporkan sesuai prosedur.

KODE UNIT : G.45OTO01.014.2

JUDUL UNIT : Merakit Kepala Silinder dan Komponen Kepala Silinder

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam merakit kepala silinder dan komponen kepala silinder.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan perakitan kepala silinder dan komponen kepala silinder	<div>1.1 Nama, jenis, spesifikasi, fungsi, prinsip kerja dan lokasi komponen kepala silinder diidentifikasi sesuai prosedur.</div> <div>1.2 Peralatan dan bahan disiapkan di meja kerja sesuai prosedur.</div> <div>1.3 Manual perbaikan perakitan kepala silinder dan komponen kepala silinder diidentifikasi sesuai prosedur.</div> <div>1.4 Prosedur perakitan kepala silinder dan komponen kepala silinder diidentifikasi sesuai prosedur.</div> <div>1.5 Kepala silinder dan komponen kepala silinder yang akan dirakit disiapkan di meja kerja sesuai prosedur.</div>
2. Melaksanakan perakitan kepala silinder dan komponen kepala silinder	<div>2.1 Kepala silinder dan komponen kepala silinder disusun sesuai prosedur.</div> <div>2.2 Komponen mekanisme katup dirakit sesuai prosedur.</div> <div>2.3 Kepala silinder dan komponen kepala silinder dipasang pada blok silinder sesuai prosedur.</div> <div>2.4 Kepala silinder dan komponen kepala silinder diperiksa kelengkapan dan penyetelannya sesuai standar.</div> <div>2.5 Komponen mekanisme katup disetel sesuai standar.</div> <div>2.6 Hasil perakitan kepala silinder dan komponen kepala silinder dilaporkan sesuai prosedur.</div>

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk *engine* mencakup dan tidak terbatas pada *engine* bensin, *engine* diesel, jenis *inline*, jenis *v*, pemasangan pada kendaraan FF dan FR.
- 1.2 Peralatan, SST dan alat ukur mencakup dan tidak terbatas pada *valve compression spring*, *straight edge*, *dial gauge indicator*, *vernier caliper*, *micrometer*.
- 1.3 Penyusunan kepala silinder dan komponen kepala silinder mencakup dan tidak terbatas pada nomor identifikasi dan tanda pencocokan.
- 1.4 Penyetelan katup dilakukan hanya untuk mekanisme katup manual.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 Peralatan tangan/*hand tool*
- 2.1.2 Peralatan *valve spring compressor*
- 2.1.3 Alat *dial gauge*
- 2.1.4 Pembersih bagian *engine*
- 2.1.5 Perlengkapan pembersih
- 2.1.6 *Straight edge*
- 2.1.7 *Vernier caliper and micrometer*
- 2.1.8 *Feeler gauge*

2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 Bahan *additif* untuk membersihkan komponen
- 2.2.2 *Compound* skir katup
- 2.2.3 Kain pembersih
- 2.2.4 Alat skir katup

3. Peraturan yang diperlukan

- 3.1 Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

4.2.1 Manual perbaikan sesuai jenis kendaraan

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Penilaian dilakukan untuk mengetahui kemampuan yang meliputi aspek pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja dalam merakit kepala silinder dan komponen kepala silinder.
- 1.2 Penilaian dilakukan dengan tes lisan, tes tulis, demonstrasi, praktik, atau simulasi.

2. Persyaratan kompetensi

- 2.1 G.45OTO01.001.2 : Melaksanakan Keselamatan dan Kesehatan Kerja
- 2.2 G.45OTO01.002.2 : Menggunakan Peralatan dan Perlengkapan Tempat Kerja
- 2.3 G.45OTO01.003.2 : Melaksanakan Komunikasi di Tempat Kerja
- 2.4 G.45OTO01.004.2 : Melaksanakan Pemeliharaan Komponen
- 2.5 G.45OTO01.007.2 : Membaca Gambar Teknik
- 2.6 G.45OTO01.008.2 : Menggunakan Alat Ukur
- 2.7 G.45OTO01.009.2 : Melaksanakan *Diagnosis*
- 2.8 G.45OTO01.010.2 : Melakukan Perawatan Berkala *Engine*

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Prinsip kerja *engine* bensin
- 3.1.2 Prinsip kerja *engine* diesel
- 3.1.3 Problem yang terjadi pada *engine* bensin/diesel

3.2 Keterampilan

3.2.1 Mengakses, memahami, dan menggunakan manual perbaikan

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Teliti

4.2 Disiplin

4.3 Akurat

5. Aspek kritis

5.1 Kepala silinder dan komponen kepala silinder diperiksa kelengkapan dan penyetelannya sesuai standar.

5.2 Hasil perakitan kepala silinder dan komponen kepala silinder dilaporkan sesuai prosedur.

KODE UNIT : G.45OTO01.015.2

JUDUL UNIT : Memeriksa Blok Silinder dan Komponen Blok Silinder

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam memeriksa blok silinder dan komponen blok silinder.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan pemeriksaan blok silinder dan komponen blok silinder	<p>1.1 Nama, jenis, spesifikasi, fungsi, prinsip kerja dan lokasi blok silinder dan komponen blok silinder diidentifikasi sesuai prosedur.</p> <p>1.2 Peralatan dan bahan disiapkan di meja kerja sesuai prosedur.</p> <p>1.3 Manual perbaikan blok silinder dan komponen blok silinder diidentifikasi sesuai prosedur.</p> <p>1.4 Prosedur pembongkaran, pemeriksaan/pengukuran blok silinder dan komponen blok silinder diidentifikasi sesuai prosedur.</p> <p>1.5 Blok silinder dan komponen blok silinder disiapkan di meja kerja sesuai prosedur.</p>
2. Melaksanakan pemeriksaan blok silinder dan komponen blok silinder	<p>2.1 Blok silinder dan komponen blok silinder dibongkar sesuai prosedur.</p> <p>2.2 Blok silinder dan komponen blok silinder disusun sesuai prosedur.</p> <p>2.3 Kerusakan blok silinder diperiksa sesuai prosedur.</p> <p>2.4 Kerusakan komponen blok silinder diperiksa sesuai prosedur.</p> <p>2.5 Nama dan spesifikasi blok silinder dan komponen blok silinder yang rusak dianalisis penyebabnya sesuai prosedur.</p>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	2.6 Hasil analisis blok silinder dan komponen blok silinder didokumentasikan sesuai prosedur.
	2.7 Hasil pemeriksaan blok silinder dan komponennya dilaporkan sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk blok silinder mencakup dan tidak terbatas pada *engine* bensin, *engine* diesel, jenis *inline*, jenis *v*, pemasangan pada kendaraan FF dan FR.
- 1.2 Peralatan mencakup dan tidak terbatas pada piston *ring expander*, piston *ring* compression, *straight edge*, alat pengganti dan pelepas pin piston, *dial gauge indicator*, *vernier caliper* dan *micrometer*.
- 1.3 Kerusakan blok silinder mencakup dan tidak terbatas pada keausan silinder *bore*, kerataan blok silinder.
- 1.4 Celah piston, celah pin piston, celah *ring* piston, *run out crank shaft* dan celah oli *crankshaft*.
- 1.5 Penyusunan kepala silinder dan komponen kepala silinder mencakup dan tidak terbatas pada nomor identifikasi dan tanda pencocokan.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 *Hand tool set*
- 2.1.2 *Air ratchet*
- 2.1.3 Piston *ring expander*, piston *ring compressor*
- 2.1.4 *Straight edge, feeler*
- 2.1.5 Micro meter, *vernier caliper*
- 2.1.6 *Engine stand overhaul*
- 2.1.7 Peralatan pengujian bagian-bagian *engine*

- 2.1.8 Peralatan pengujian keretakan dan peralatan pengujian tekanan.
- 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Minyak pelumas
 - 2.2.2 Kain pembersih
 - 2.2.3 Material pembersih
 - 2.2.4 Material perapat
 - 2.2.5 *Gasket*
 - 2.2.6 Bensin pembersih pencuci
 - 2.2.7 *Seal*/penyekat
 - 2.2.8 *Kape/scraper*
- 3. Peraturan yang diperlukan
 - 3.1 Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)
- 4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Manual perbaikan sesuai jenis kendaraan

PANDUAN PENILAIAN

- 1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian dilakukan untuk mengetahui kemampuan yang meliputi aspek pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja dalam memeriksa blok silinder dan komponen blok silinder.
 - 1.2 Penilaian dilakukan dengan tes lisan, tes tulis, demonstrasi/praktik, dan/atau simulasi.
- 2. Persyaratan kompetensi
 - 2.1 G.45OTO01.001.2 : Melaksanakan Keselamatan dan Kesehatan Kerja

- 2.2 G.45OTO01.002.2 : Menggunakan Peralatan dan Perlengkapan Tempat Kerja
- 2.3 G.45OTO01.003.2 : Melaksanakan Komunikasi di Tempat Kerja
- 2.4 G.45OTO01.004.2 : Melaksanakan Pemeliharaan Komponen
- 2.5 G.45OTO01.007.2 : Membaca Gambar Teknik
- 2.6 G.45OTO01.008.2 : Menggunakan Alat Ukur
- 2.7 G.45OTO01.009.2 : Melaksanakan *Diagnosis*
- 2.8 G.45OTO01.010.2 : Melakukan Perawatan Berkala *Engine*

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Prinsip kerja *engine* bensin
- 3.1.2 Prinsip kerja *engine* diesel
- 3.1.3 Problem yang terjadi pada *engine* bensin/diesel

3.2 Keterampilan

- 3.2.1 Mengakses, memahami, dan menggunakan manual perbaikan

4. Sikap kerja yang diperlukan

- 4.1 Teliti
- 4.2 Disiplin
- 4.3 Akurat

5. Aspek kritis

- 5.1 Kerusakan komponen blok silinder diperiksa sesuai prosedur.
- 5.2 Nama dan spesifikasi blok silinder dan komponen blok silinder yang rusak dianalisis penyebabnya sesuai prosedur.
- 5.3 Hasil analisis blok silinder dan komponen blok silinder didokumentasikan sesuai prosedur.

KODE UNIT : G.45OTO01.016.2

JUDUL UNIT : Merakit Blok Silinder dan Komponen Blok Silinder

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam merakit blok silinder dan komponen blok silinder.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan perakitan blok silinder dan komponen blok silinder	<p>1.1 Nama, jenis, spesifikasi, fungsi, prinsip kerja dan lokasi komponen blok silinder blok <i>engine</i> diidentifikasi sesuai prosedur.</p> <p>1.2 Peralatan dan bahan disiapkan di meja kerja sesuai prosedur.</p> <p>1.3 Manual perbaikan perakitan blok silinder dan komponen blok silinder diidentifikasi sesuai prosedur.</p> <p>1.4 Prosedur perakitan blok silinder dan komponen blok silinder diidentifikasi sesuai prosedur.</p> <p>1.5 Blok silinder dan komponen blok silinder disiapkan di area kerja sesuai prosedur.</p>
2. Melaksanakan perakitan blok silinder dan komponen blok silinder	<p>2.1 Blok silinder dan komponen blok silinder disusun sesuai prosedur.</p> <p>2.2 <i>Crankshaft</i> dipasang pada silinder sesuai prosedur.</p> <p>2.3 Piston dirakit dan dipasang pada silinder sesuai prosedur.</p> <p>2.4 Komponen blok silinder dipasang pada blok silinder sesuai prosedur.</p> <p>2.5 Hasil pemasangan blok silinder dan komponen blok silinder dipastikan sesuai standar.</p> <p>2.6 Hasil perakitan blok silinder dan komponen blok silinder didokumentasikan sesuai prosedur.</p> <p>2.7 Hasil perakitan blok silinder dan</p>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	komponen blok silinder dilaporkan sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk blok silinder mencakup dan tidak terbatas pada *engine* bensin, *engine* diesel, jenis *inline*, jenis *v*, pemasangan pada kendaraan FF dan FR.
- 1.2 Peralatan mencakup dan tidak terbatas pada piston *ring expander*, piston *ring* compression, *straight edge*, alat pengganti dan pelepas pin piston, *dial gauge indicator*, *vernier caliper* dan *micrometer*.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 *Hand tool set*
- 2.1.2 *Air ratchet*
- 2.1.3 Piston *ring expander*, piston *ring compressor*
- 2.1.4 *Straight edge*, *feeler*
- 2.1.5 Micro meter, *vernier caliper*
- 2.1.6 *Engine stand overhaul*
- 2.1.7 Peralatan pengujian bagian-bagian *engine*
- 2.1.8 Peralatan pengujian keretakan dan peralatan penguji tekanan.

2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 Minyak Pelumas
- 2.2.2 Kain pembersih
- 2.2.3 Material pembersih
- 2.2.4 Material perapat
- 2.2.5 *Gasket*
- 2.2.6 Bensin pembersih pencuci
- 2.2.7 *Seal*/penyekat
- 2.2.8 Kape/*scraper*

3. Peraturan yang diperlukan

3.1 Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

4.2.1 Manual perbaikan sesuai jenis kendaraan

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

1.1 Penilaian dilakukan untuk mengetahui kemampuan yang meliputi aspek pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja dalam merakit blok silinder dan komponen blok silinder.

1.2 Penilaian dilakukan dengan tes lisan, tes tulis, demonstrasi /praktik, dan/atau simulasi.

2. Persyaratan kompetensi

2.1 G.45OTO01.001.2 : Melaksanakan Keselamatan dan Kesehatan Kerja

2.2 G.45OTO01.002.2 : Menggunakan Peralatan dan Perlengkapan Tempat Kerja

2.3 G.45OTO01.003.2 : Melaksanakan Komunikasi di Tempat Kerja

2.4 G.45OTO01.004.2 : Melaksanakan Pemeliharaan Komponen

2.5 G.45OTO01.007.2 : Membaca Gambar Teknik

2.6 G.45OTO01.008.2 : Menggunakan Alat Ukur

2.7 G.45OTO01.009.2 : Melaksanakan *Diagnosis*

2.8 G.45OTO01.010.2 : Melakukan Perawatan Berkala *Engine*

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 Prinsip kerja *engine* bensin

- 3.1.2 Prinsip kerja *engine* diesel
 - 3.1.3 Problem yang terjadi pada *engine* bensin/diesel
- 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Mengakses, memahami, dan menggunakan manual perbaikan
- 4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Teliti
 - 4.2 Disiplin
 - 4.3 Akurat
- 5. Aspek kritis
 - 5.1 Komponen blok silinder dipasang pada blok silinder sesuai prosedur.
 - 5.2 Blok silinder dan komponen blok silinder dipastikan standar.
 - 5.3 Hasil perakitan blok silinder dan komponen blok silinder dilaporkan sesuai prosedur.

KODE UNIT : G.45OTO01.017.2

JUDUL UNIT : Memperbaiki Blok Silinder

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam memperbaiki blok silinder.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan perbaikan blok silinder	<div>1.1 Nama, jenis, spesifikasi, fungsi, prinsip kerja dan lokasi blok silinder dan komponennya diidentifikasi sesuai prosedur.</div> <div>1.2 Area Kerja disiapkan sesuai dengan prosedur sesuai prosedur.</div> <div>1.3 Peralatan dan bahan disiapkan di Area Kerja sesuai prosedur.</div> <div>1.4 Kebutuhan perbaikan blok silinder dan komponennya diidentifikasi sesuai dengan data <i>diagnosis</i> sesuai prosedur.</div> <div>1.5 Manual perbaikan blok silinder dan komponennya disiapkan di Area Kerja sesuai prosedur.</div> <div>1.6 Prosedur perbaikan blok silinder dan komponennya diidentifikasi sesuai prosedur.</div> <div>1.7 Blok silinder dan komponennya yang akan diperbaiki disiapkan di Area Kerja sesuai prosedur.</div>
2. Melaksanakan pemeriksaan, pengukuran dan perbaikan blok silinder	<div>2.1 Blok silinder dan komponennya dilakukan pemeriksaan secara visual sesuai dengan manual perbaikan.</div> <div>2.2 Blok silinder dan komponennya dilakukan pengukuran sesuai dengan manual perbaikan.</div> <div>2.3 Dokumen perbaikan blok silinder dan komponen blok silinder diisi sesuai hasil pengukuran.</div> <div>2.4 Hasil pencatatan dibandingkan dengan standar spesifikasi.</div> <div>2.5 Kerusakan blok silinder dan</div>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	komponennya ditentukan sesuai manual perbaikan.
	2.6 Blok silinder dan komponen yang rusak diperbaiki sesuai prosedur.
	2.7 Memastikan hasil perbaikan blok silinder dan komponennya sesuai standar spesifikasi.
	2.8 Hasil perbaikan blok silinder dan komponennya dilaporkan sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk standar kompetensi ini tidak terbatas pada *engine* bensin atau *engine* diesel, jenis *inline*, jenis v, pemasangan pada kendaraan FF dan FR.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 *Hand tool*

2.1.2 *Micrometer*

2.1.3 *Dial gauge*

2.1.4 *Vernier caliper*

2.2 Perlengkapan

(Tidak ada.)

3. Peraturan yang diperlukan

- 3.1 Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

4.2.1 Manual perbaikan sesuai jenis kendaraan

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Penilaian dilakukan untuk mengetahui kemampuan yang meliputi aspek pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja dalam memperbaiki blok silinder.
- 1.2 Penilaian dilakukan dengan tes lisan, tes tulis, demonstrasi/praktik, dan/atau simulasi.
- 1.3 Penilaian dilakukan di tempat kerja (*workshop*) dan/atau Tempat Uji Kompetensi (TUK).

2. Persyaratan kompetensi

- 2.1 G.45OTO01.001.2 : Melaksanakan Keselamatan dan Kesehatan Kerja
- 2.2 G.45OTO01.002.2 : Menggunakan Peralatan dan Perlengkapan Tempat Kerja
- 2.3 G.45OTO01.003.2 : Melaksanakan Komunikasi di Tempat Kerja
- 2.4 G.45OTO01.004.2 : Melaksanakan Pemeliharaan Komponen
- 2.5 G.45OTO01.007.2 : Membaca Gambar Teknik
- 2.6 G.45OTO01.008.2 : Menggunakan Alat Ukur
- 2.7 G.45OTO01.009.2 : Melaksanakan *Diagnosis*

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Sistem kerja *engine*
- 3.1.2 Jenis-jenis alat ukur dan penggunaanya

3.2 Keterampilan

- 3.2.1 Menggunakan alat ukur *dial gauge*, *vernier caliper* dan *micrometer*
- 3.2.2 Mengakses, memahami, dan menggunakan manual perbaikan

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.4 Teliti

4.5 Disiplin

4.6 Akurat

5. Aspek kritis

5.1 Blok silinder dan komponennya dilakukan pengukuran sesuai dengan manual perbaikan.

5.2 Blok silinder dan komponen yang rusak diperbaiki sesuai prosedur.

5.3 Memastikan hasil perbaikan blok silinder dan komponennya sesuai standar spesifikasi.

KODE UNIT : G.45OTO01.018.2

JUDUL UNIT : Menguji *Engine* dan Komponen *Engine*

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam menguji *engine* dan komponen *engine*.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan pengujian <i>engine</i> dan komponen <i>engine</i>	<div>1.1 Nama, jenis, spesifikasi, fungsi, prinsip kerja dan lokasi <i>engine</i> dan komponen <i>engine</i> diidentifikasi sesuai prosedur.</div> <div>1.2 Peralatan dan bahan disiapkan di meja kerja sesuai prosedur.</div> <div>1.3 Manual pengujian <i>engine</i> dan komponen <i>engine</i> disiapkan sesuai prosedur.</div> <div>1.4 Prosedur pengujian <i>engine</i> dan komponen <i>engine</i> diidentifikasi sesuai prosedur.</div> <div>1.5 <i>Engine</i> dan komponen <i>engine</i> yang akan diuji coba disiapkan di <i>stand engine</i> sesuai prosedur.</div>
2. Melaksanakan pengujian <i>engine</i> dan komponen <i>engine</i>	<div>2.1 Pengujian <i>engine</i> dan komponen <i>engine</i> dilaksanakan sesuai prosedur.</div> <div>2.2 Tekanan kompresi diperiksa sesuai prosedur.</div> <div>2.3 Hasil pengujian <i>engine</i> dan komponen <i>engine</i> didokumentasikan sesuai prosedur</div> <div>2.4 Hasil pengujian <i>engine</i> ditindaklanjuti sesuai prosedur.</div> <div>2.5 Hasil pengujian <i>engine</i> dan komponen <i>engine</i> dilaporkan sesuai prosedur.</div>

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk blok silinder mencakup dan tidak terbatas pada *engine* bensin, *engine* diesel, jenis *inline*, jenis *v*, pemasangan pada kendaraan FF dan FR.
 - 1.2 Menguji *engine* dan komponen *engine* dilakukan sebelum *engine* dipasang di kendaraan.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 *Hand tool set*
 - 2.1.2 *Diagnosis tool*
 - 2.1.3 *Radiator tester*
 - 2.1.4 *Belt tension gauge*
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Minyak pelumas
 - 2.2.2 Air pendingin
 - 2.2.3 Kain pembersih
 - 2.2.4 Gemuk
3. Peraturan yang diperlukan
 - 3.1 Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Manual perbaikan sesuai jenis kendaraan

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Penilaian dilakukan untuk mengetahui kemampuan yang meliputi aspek pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja dalam menguji *engine* dan komponen *engine*.
- 1.2 Penilaian dilakukan dengan tes lisan, tes tulis, demonstrasi /praktik, dan/atau simulasi.

2. Persyaratan kompetensi

- 2.1 G.45OTO01.001.2 : Melaksanakan Keselamatan dan Kesehatan Kerja
- 2.2 G.45OTO01.002.2 : Menggunakan Peralatan dan Perlengkapan Tempat Kerja
- 2.3 G.45OTO01.003.2 : Melaksanakan Komunikasi di Tempat Kerja
- 2.4 G.45OTO01.004.2 : Melaksanakan Pemeliharaan Komponen
- 2.5 G.45OTO01.007.2 : Membaca Gambar Teknik
- 2.6 G.45OTO01.008.2 : Menggunakan Alat Ukur
- 2.7 G.45OTO01.009.2 : Melaksanakan *Diagnosis*
- 2.8 G.45OTO01.010.2 : Melakukan Perawatan Berkala *Engine*

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Prinsip kerja *engine* bensin
- 3.1.2 Prinsip kerja *engine* diesel
- 3.1.3 Problem yang terjadi pada *engine* bensin/diesel

3.2 Keterampilan

- 3.2.1 Mengakses, memahami, dan menggunakan manual perbaikan

4. Sikap kerja yang diperlukan

- 4.1 Teliti
- 4.2 Disiplin
- 4.3 Akurat

5. Aspek kritis

5.1 Hasil pengujian *engine* dan komponen *engine* diisi dan ditindaklanjuti sesuai prosedur.

5.2 Hasil pengujian *engine* dan komponen *engine* dilaporkan sesuai prosedur.

KODE UNIT : G.45OTO01.019.2

JUDUL UNIT : Memasang Rangkaian Engine Pada Kendaraan

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam memasang rangkaian *engine* pada kendaraan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan pemasangan rangkaian <i>engine</i> pada kendaraan ringan	<p>1.1 Nama, jenis, spesifikasi, fungsi, prinsip kerja dan lokasi <i>engine</i> dan/atau komponen <i>engine</i> diidentifikasi sesuai prosedur.</p> <p>1.2 Pengoperasian alat pengangkat <i>engine</i> dan peralatan khusus/SST, alat ukur diidentifikasi sesuai prosedur.</p> <p>1.3 Peralatan dan bahan disiapkan di meja kerja sesuai prosedur.</p> <p>1.4 Manual perbaikan pemasangan rangkain <i>engine</i> pada kendaraan ringan diidentifikasi sesuai prosedur.</p> <p>1.5 Prosedur pemasangan rangkain <i>engine</i> dari kendaraan diidentifikasi sesuai prosedur.</p> <p>1.6 Komponen kelengkapan <i>engine</i> diidentifikasi sesuai prosedur.</p>
2. Mengamankan pemasangan rangkaian <i>engine</i> pada kendaraan	<p>2.1 <i>Engine</i> ditempatkan pada <i>crane</i> sesuai prosedur.</p> <p>2.2 <i>Engine</i> dipasang pada dudukannya sesuai prosedur.</p> <p>2.3 <i>Flywheel</i>, <i>clutch</i> dan <i>transaxle</i> dipasang pada <i>engine</i> sesuai prosedur.</p> <p>2.4 Komponen kelengkapan <i>engine</i> dipasang sesuai prosedur.</p> <p>2.5 Klem dan selang dipasang sesuai prosedur.</p> <p>2.6 Komponen interior kendaraan dipasang sesuai prosedur.</p>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	2.7 Konektor dan <i>wire harness</i> dipasang sesuai prosedur.
	2.8 Cairan pendingin diisi sesuai prosedur.
	2.9 <i>Terminal battery</i> dipasang sesuai prosedur.
	2.10 Pemasangan rangkaian <i>engine</i> pada kendaraan dipastikan kelengkapan, ketepatan dan kekencangannya sesuai standar.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk *engine* mencakup dan tidak terbatas pada *engine* bensin, *engine* diesel, jenis *inline*, jenis *v*, pemasangan pada kendaraan FF dan FR.
- 1.2 Alat pengangkat *engine*, SST dan alat ukur mencakup dan tidak terbatas pada *two post lift*, *engine crane*, *engine jack*, *engine trolley*, *engine stand overhaul*.
- 1.3 Pemasangan *engine* mencakup dan tidak terbatas melalui bagian atas dan bawah kendaraan.
- 1.4 Komponen yang harus dipasang bersamaan dengan *engine* mencakup dan tidak terbatas pada kap *engine*, radiator, *propeller shaft*, tuas pemindah transmisi, *suspension member* dan *engine mounting*.
- 1.5 Komponen ruang *engine* mencakup dan tidak terbatas pada *release cylinder clutch*, kompresor AC, *Drive Belt*, *Engine Mounting*, kabel *accelerator* poros penggerak, *tie rod end*, knalpot, *suspension member*, *stabilizer*, *transaxle*, *clutch*, dan *fly wheel* .
- 1.6 Klem dan selang mencakup dan tidak terbatas pada selang bahan bakar, selang *booster* rem, selang radiator, selang pemanas, selang saluran udara dan *air filter*.

- 1.7 Komponen bagian bawah mencakup dan tidak terbatas pada poros penggerak, *tie rod end*, pipa gas buang, *suspension member* dan *stabilizer*.
- 1.8 Interior kendaraan meliputi *console box* dan tuas transmisi.
- 2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Peralatan tangan/*hand tool*
 - 2.1.2 Alat pengangkat
 - 2.1.3 Alat penyangga
 - 2.1.4 Peralatan khusus/*special tool*
 - 2.1.5 *Engine crane*
 - 2.1.6 *Engine stand*
 - 2.1.7 *Engine trolley*
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Kain lap/majun
 - 2.2.2 Bak penampung air
 - 2.2.3 Bak penampung pelumas
 - 2.2.4 Isolasi kertas
 - 2.2.5 Alat tulis
- 3. Peraturan yang diperlukan
 - 3.1 Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)
- 4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
 - (Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Manual perbaikan sesuai jenis kendaraan

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Penilaian dilakukan untuk mengetahui kemampuan yang meliputi aspek pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja dalam memasang rangkaian *engine* pada kendaraan.
- 1.2 Penilaian dilakukan dengan tes lisan, tes tulis, demonstrasi/praktik, dan/atau simulasi.

2. Persyaratan kompetensi

- 2.1 G.45OTO01.001.2 : Melaksanakan Keselamatan dan Kesehatan Kerja
- 2.2 G.45OTO01.002.2 : Menggunakan Peralatan dan Perlengkapan Tempat Kerja
- 2.3 G.45OTO01.003.2 : Melaksanakan Komunikasi di Tempat Kerja
- 2.4 G.45OTO01.004.2 : Melaksanakan Pemeliharaan Komponen
- 2.5 G.45OTO01.007.2 : Membaca Gambar Teknik
- 2.6 G.45OTO01.008.2 : Menggunakan Alat Ukur
- 2.7 G.45OTO01.009.2 : Melaksanakan *Diagnosis*
- 2.8 G.45OTO01.010.2 : Melakukan Perawatan Berkala *Engine*

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Prinsip kerja *engine* bensin
- 3.1.2 Prinsip kerja *engine* diesel
- 3.1.3 Problem yang terjadi pada *engine* bensin/diesel.

3.2 Keterampilan

- 3.2.1 Mengakses, memahami, dan menggunakan manual perbaikan

4. Sikap kerja yang diperlukan

- 4.1 Teliti
- 4.2 Disiplin
- 4.3 Akurat

5. Aspek kritis

- 5.1 Pemasangan rangkaian *engine* pada kendaraan dipastikan kelengkapan, ketepatan dan kekencangannya sesuai standar.

KODE UNIT : G.45OTO01.020.2

JUDUL UNIT : Memelihara Sistem Pelumasan *Engine*

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam memelihara sistem pelumasan *engine*.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan pemeliharaan sistem pelumasan <i>engine</i>	<div>1.1 Nama komponen, jenis, spesifikasi, fungsi, prinsip kerja dan Sistem pelumasan diidentifikasi sesuai prosedur.</div> <div>1.2 Peralatan dan bahan disiapkan di meja kerja sesuai prosedur.</div> <div>1.3 Manual pemeliharaan sistem pelumasan disiapkan di meja kerja sesuai prosedur.</div> <div>1.4 Riwayat pemeliharaan pada sistem pelumasan <i>engine</i> diidentifikasi sesuai prosedur.</div> <div>1.5 Kebutuhan pemeliharaan Sistem pelumasan diidentifikasi sesuai dengan data riwayat perbaikan kendaraan sesuai prosedur.</div> <div>1.6 Prosedur pemeliharaan sistem pelumasan diidentifikasi sesuai prosedur.</div> <div>1.7 Kendaraan yang akan dilakukan pemeliharaan pada sistem pelumasan disiapkan di area kerja sesuai prosedur sesuai prosedur.</div>
2. Melaksanakan pemeriksaan sistem pelumasan <i>engine</i>	<div>2.1 Kondisi sistem pelumasan <i>engine</i> diperiksa sesuai prosedur.</div> <div>2.2 Oli dan komponen pada sistem pelumasan <i>engine</i> diperiksa sesuai prosedur.</div> <div>2.3 Hasil pemeriksaan sistem pelumasan</div>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	diperiksa sesuai standar spesifikasi.
	2.4 Hasil pemeriksaan ditindaklanjuti sesuai dengan kondisi.
	2.5 Dokumen pemeliharaan sistem pelumasan diisi sesuai hasil pelaksanaan pemeliharaan.
	2.6 Hasil pemeliharaan Sistem pelumasan dilaporkan sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk Standar kompetensi ini digunakan untuk pemeliharaan sistem pelumasan pada kendaraan ringan.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 *Hand tool*
- 2.1.2 Alat pengangkat
- 2.1.3 Alat penyangga.
- 2.1.4 Peralatan khusus/ *special tool*
- 2.1.5 Alat pengganti pelumas
- 2.1.6 Alat pengukur tekanan oli

2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 Minyak pelumas
- 2.2.2 Kain pembersih
- 2.2.3 Saringan minyak pelumas
- 2.2.4 Bak penampung pelumas
- 2.2.5 *Filter Oli*

3. Peraturan yang diperlukan

- 3.1 Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

- 4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Manual perbaikan sesuai jenis kendaraan

PANDUAN PENILAIAN

- 1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian dilakukan untuk mengetahui kemampuan yang meliputi aspek pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja dalam memelihara sistem pelumasan.
 - 1.2 Penilaian dilakukan dengan tes lisan, tes tulis, demonstrasi/praktik, dan/atau simulasi.
 - 1.3 Penilaian dilakukan di tempat kerja (*workshop*) dan/atau Tempat Uji Kompetensi (TUK).
- 2. Persyaratan kompetensi
 - 2.1 G.45OTO01.001.2 : Melaksanakan Keselamatan dan Kesehatan Kerja
 - 2.2 G.45OTO01.002.2 : Menggunakan Peralatan dan Perlengkapan Tempat Kerja
 - 2.3 G.45OTO01.003.2 : Melaksanakan Komunikasi di Tempat Kerja
 - 2.4 G.45OTO01.004.2 : Melaksanakan Pemeliharaan Komponen
 - 2.5 G.45OTO01.007.2 : Membaca Gambar Teknik
 - 2.6 G.45OTO01.008.2 : Menggunakan Alat Ukur
 - 2.7 G.45OTO01.009.2 : Melaksanakan *Diagnosis*
 - 2.8 G.45OTO01.010.2 : Melakukan Perawatan Berkala *Engine*
- 3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Sistem Pelumasan Kendaraan ringan
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Mengakses, memahami, dan menggunakan manual perbaikan

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Teliti

4.2 Disiplin

4.3 Akurat

5. Aspek kritis

5.1 Kondisi sistem pelumasan diperiksa sesuai prosedur

5.2 Pemeliharaan sistem pelumasan dilakukan sesuai dengan prosedur

KODE UNIT : G.45OTO01.021.2

JUDUL UNIT : Memperbaiki Sistem Pelumasan *Engine*

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam memperbaiki sistem pelumasan *engine*.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan perbaikan sistem pelumasan <i>engine</i>	<p>1.1 Nama komponen, jenis, spesifikasi, fungsi, prinsip kerja dan Sistem pelumasan diidentifikasi sesuai prosedur.</p> <p>1.2 Peralatan dan bahan disiapkan di meja Kerja sesuai prosedur.</p> <p>1.3 Manual Perbaikan Sistem pelumasan disiapkan di meja Kerja sesuai prosedur.</p> <p>1.4 Riwayat pemeliharaan pada sistem pelumasan <i>engine</i> diidentifikasi sesuai prosedur.</p> <p>1.5 Kebutuhan perbaikan Sistem pelumasan <i>engine</i> diidentifikasi sesuai dengan data riwayat perbaikan kendaraan sesuai prosedur.</p> <p>1.6 Prosedur perbaikan sistem pelumasan <i>engine</i> diidentifikasi sesuai prosedur.</p> <p>1.7 Kendaraan yang akan dilakukan perbaikan pada sistem pelumasan <i>engine</i> disiapkan di area kerja sesuai prosedur sesuai prosedur.</p>
2. Melaksanakan pemeriksaan dan perbaikan sistem pelumasan <i>engine</i>	<p>2.1 Kebocoran sistem pelumasan <i>engine</i> diperiksa sesuai prosedur.</p> <p>2.2 Kerusakan komponen sistem pelumasan <i>engine</i> diperiksa sesuai prosedur.</p> <p>2.3 Kerusakan sistem pelumasan <i>engine</i> diperbaiki sesuai prosedur.</p>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	2.4 Hasil perbaikan sistem pelumasan <i>engine</i> diperiksa sesuai standar spesifikasi.
	2.5 Hasil pemeriksaan ditindaklanjuti sesuai dengan kondisi.
	2.6 Dokumen perbaikan sistem pelumasan <i>engine</i> diisi sesuai hasil pelaksanaan perbaikan.
	2.7 Hasil perbaikan Sistem pelumasan <i>engine</i> dilaporkan sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk Standar kompetensi ini digunakan untuk perbaikan sistem pelumasan *engine* pada kendaraan ringan.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 *Hand tool*
- 2.1.2 Alat pengangkat
- 2.1.3 Alat penyangga
- 2.1.4 Peralatan khusus/ *special tool*
- 2.1.5 Alat pengganti pelumas
- 2.1.6 Alat pengukur tekanan oli

2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 Minyak pelumas
- 2.2.2 Kain pembersih
- 2.2.3 Saringan minyak pelumas
- 2.2.4 Bak penampung pelumas

3. Peraturan yang diperlukan

- 3.1 Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

4.2.1 Manual perbaikan sesuai jenis kendaraan

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Penilaian dilakukan untuk mengetahui kemampuan yang meliputi aspek pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja dalam memperbaiki sistem pelumasan *engine*.
- 1.2 Penilaian dilakukan dengan tes lisan, tes tulis, demonstrasi/praktik, dan/atau simulasi.
- 1.3 Penilaian dilakukan di tempat kerja (*workshop*) dan/atau Tempat Uji Kompetensi (TUK).

2. Persyaratan kompetensi

- 2.1 G.45OTO01.001.2 : Melaksanakan Keselamatan dan Kesehatan Kerja
- 2.2 G.45OTO01.002.2 : Menggunakan Peralatan dan Perlengkapan Tempat Kerja
- 2.3 G.45OTO01.003.2 : Melaksanakan Komunikasi di Tempat Kerja
- 2.4 G.45OTO01.004.2 : Melaksanakan Pemeliharaan Komponen
- 2.5 G.45OTO01.007.2 : Membaca Gambar Teknik
- 2.6 G.45OTO01.008.2 : Menggunakan Alat Ukur
- 2.7 G.45OTO01.009.2 : Melaksanakan *Diagnosis*
- 2.8 G.45OTO01.010.2 : Melakukan Perawatan Berkala *Engine*
- 2.9 G.45OTO01.020.2 : Memelihara Sistem Pelumasan *Engine*

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 Sistem pelumasan kendaraan ringan

3.2 Keterampilan

3.2.1 Mengakses, memahami, dan menggunakan manual perbaikan

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Teliti

4.2 Disiplin

4.3 Akurat

5. Aspek kritis

5.1 Kebocoran sistem pelumasan diperiksa sesuai prosedur

5.2 Kerusakan komponen sistem pelumasan diperiksa sesuai prosedur

5.3 Kerusakan sistem pelumasan diperbaiki sesuai prosedur

KODE UNIT : G.45OTO01.022.2

JUDUL UNIT : Memelihara Sistem Pendinginan Engine

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam memelihara sistem pendinginan engine.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan pemeliharaan sistem pendinginan engine	<p>1.1 Nama komponen, jenis, spesifikasi, fungsi, prinsip kerja dan Sistem pendinginan diidentifikasi sesuai prosedur.</p> <p>1.2 Peralatan dan bahan disiapkan di meja Kerja sesuai prosedur.</p> <p>1.3 Manual perbaikan Sistem pendinginan engine disiapkan di meja Kerja sesuai prosedur.</p> <p>1.4 Riwayat pemeliharaan pada sistem pendinginan engine diidentifikasi sesuai prosedur.</p> <p>1.5 Kebutuhan pemeliharaan Sistem pendinginan engine diidentifikasi sesuai dengan data riwayat perbaikan kendaraan sesuai prosedur.</p> <p>1.6 Prosedur pemeliharaan Sistem pendinginan engine diidentifikasi sesuai prosedur.</p> <p>1.7 Kendaraan yang akan dilakukan pemeliharaan pada sistem pendinginan engine disiapkan di meja kerja sesuai prosedur sesuai prosedur.</p>
2. Melaksanakan pemeriksaan sistem pendinginan engine	<p>2.1 Kebocoran sistem pendinginan engine diperiksa sesuai prosedur.</p> <p>2.2 Cairan sistem pendinginan engine diperiksa sesuai prosedur.</p> <p>2.3 Pemeliharaan sistem pendinginan engine dilakukan sesuai prosedur.</p> <p>2.4 Hasil pemeliharaan Sistem pendinginan di uji sesuai standar</p>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	spesifikasi.
	2.5 Hasil pengujian ditindaklanjuti sesuai dengan kondisi.
	2.6 Dokumen pemeliharaan sistem pendinginan diisi sesuai hasil pelaksanaan pemeliharaan.
	2.7 Hasil pemeliharaan Sistem pendinginan dilaporkan sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk Standar kompetensi ini digunakan untuk memelihara Sistem pendingin pada kendaraan ringan.
- 1.2 Pemeriksaan awal secara global sebelum penggantian cairan pendingin.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 *Hand tool*
- 2.1.2 *Radiator tester*
- 2.1.3 Alat uji Ph
- 2.1.4 *Thermometer*
- 2.1.5 Multimeter

2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 Kain majun
- 2.2.2 Cairan radiator
- 2.2.3 *Sealant*
- 2.2.4 Tempat penampung cairan radiator

3. Peraturan yang diperlukan

3.1 Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

4.2.1 Manual perbaikan sesuai jenis kendaraan

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

1.1 Penilaian dilakukan untuk mengetahui kemampuan yang meliputi aspek pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja dalam memelihara sistem pendinginan *engine*.

1.2 Penilaian dilakukan untuk mengetahui kemampuan yang meliputi aspek pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja dalam melaksanakan pekerjaan *overhaul* radiator sistem pendingin.

1.3 Penilaian dilakukan dengan tes lisan, tes tulis, demonstrasi/praktik, dan/atau simulasi.

1.4 Penilaian dilakukan di tempat kerja (*workshop*) dan/atau Tempat Uji Kompetensi (TUK).

2. Persyaratan kompetensi

2.1 G.45OTO01.001.2 : Melaksanakan Keselamatan dan Kesehatan Kerja

2.2 G.45OTO01.002.2 : Menggunakan Peralatan dan Perlengkapan Tempat Kerja

2.3 G.45OTO01.003.2 : Melaksanakan Komunikasi di Tempat Kerja

2.4 G.45OTO01.004.2 : Melaksanakan Pemeliharaan Komponen

2.5 G.45OTO01.007.2 : Membaca Gambar Teknik

2.6 G.45OTO01.008.2 : Menggunakan Alat Ukur

2.7 G.45OTO01.009.2 : Melaksanakan *Diagnosis*

2.8 G.45OTO01.010.2 : Melakukan Perawatan Berkala *Engine*

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Sistem pendinginan kendaraan ringan
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Mengakses, memahami, dan menggunakan manual perbaikan
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Teliti
 - 4.2 Disiplin
 - 4.3 Akurat
5. Aspek kritis
 - 5.1 Kebocoran sistem pendinginan *engine* diperiksa sesuai prosedur
 - 5.2 Cairan sistem pendingin *engine* di cek sesuai prosedur
 - 5.3 Pemeliharaan sistem pendingin dilakukan sesuai prosedur

KODE UNIT : G.45OTO01.023.2

JUDUL UNIT : Memperbaiki Sistem Pendinginan Engine

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam memperbaiki sistem pendinginan engine.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan perbaikan Sistem pendinginan engine	<p>1.1 Nama komponen, jenis, spesifikasi, fungsi, prinsip kerja dan Sistem pendinginan diidentifikasi sesuai prosedur.</p> <p>1.2 Peralatan dan bahan disiapkan di meja Kerja sesuai prosedur.</p> <p>1.3 Manual perbaikan sistem pendinginan disiapkan di meja kerja sesuai prosedur.</p> <p>1.4 Riwayat pemeliharaan pada sistem pendinginan engine diidentifikasi sesuai prosedur.</p> <p>1.5 Kebutuhan perbaikan sistem pendinginan diidentifikasi sesuai dengan data riwayat perbaikan kendaraan sesuai prosedur.</p> <p>1.6 Prosedur perbaikan sistem pendinginan diidentifikasi sesuai prosedur.</p> <p>1.7 Kendaraan yang akan dilakukan perbaikan pada sistem pendinginan disiapkan di area kerja sesuai prosedur sesuai prosedur.</p>
2. Melaksanakan pemeriksaan dan perbaikan sistem pendinginan	<p>2.1 Kerusakan komponen sistem pendinginan engine diperiksa sesuai prosedur.</p> <p>2.2 Kerusakan sistem pendinginan engine diperbaiki sesuai prosedur.</p> <p>2.3 Hasil perbaikan sistem pendinginan diperiksa sesuai standar spesifikasi.</p> <p>2.4 Hasil pemeriksaan ditindaklanjuti</p>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	sesuai dengan kondisi.
	2.5 Dokumen perbaikan sistem pendinginan diisi sesuai hasil pelaksanaan perbaikan.
	2.6 Hasil perbaikan Sistem pendinginan dilaporkan sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk Standar kompetensi ini digunakan untuk memperbaiki Sistem pendingin *engine* pada kendaraan ringan.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 *Hand tool*
- 2.1.2 Radiator *tester*
- 2.1.3 Alat uji Ph
- 2.1.4 *Thermometer*
- 2.1.5 Multimeter

2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 Kain majun
- 2.2.2 Cairan radiator
- 2.2.3 *Sealant*
- 2.2.4 Tempat penampung cairan radiator

3. Peraturan yang diperlukan

- 3.1 Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

4.2.1 Manual perbaikan sesuai jenis kendaraan

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Penilaian dilakukan untuk mengetahui kemampuan yang meliputi aspek pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja dalam memperbaiki sistem pendinginan *engine*.
- 1.2 Penilaian dilakukan dengan tes lisan, tes tulis, demonstrasi/praktik, dan/atau simulasi.
- 1.3 Penilaian dilakukan di tempat kerja (*workshop*) dan/atau Tempat Uji Kompetensi (TUK).

2. Persyaratan kompetensi

- 2.1 G.45OTO01.001.2 : Melaksanakan Keselamatan dan Kesehatan Kerja
- 2.2 G.45OTO01.002.2 : Menggunakan Peralatan dan Perlengkapan Tempat Kerja
- 2.3 G.45OTO01.003.2 : Melaksanakan Komunikasi di Tempat Kerja
- 2.4 G.45OTO01.004.2 : Melaksanakan Pemeliharaan Komponen
- 2.5 G.45OTO01.007.2 : Membaca Gambar Teknik
- 2.6 G.45OTO01.008.2 : Menggunakan Alat Ukur
- 2.7 G.45OTO01.009.2 : Melaksanakan *Diagnosis*
- 2.8 G.45OTO01.010.2 : Melakukan Perawatan Berkala *Engine*
- 2.9 G.45OTO01.022.2 : Memelihara Sistem Pendinginan *Engine*

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Sistem pendinginan kendaraan ringan

3.2 Keterampilan

- 3.2.1 Mengakses, memahami, dan menggunakan manual perbaikan

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Teliti

4.2 Disiplin

4.3 Akurat

5. Aspek kritis

5.1 Kerusakan sistem pendinginan *engine* diperiksa sesuai prosedur

5.2 Kerusakan sistem pendinginan *engine* diperbaiki sesuai prosedur

KODE UNIT : G.45OTO01.024.2

JUDUL UNIT : Mengganti Cairan Pada Sistem Pendinginan *Engine*

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam mengganti cairan pada sistem pendinginan *engine*.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan penggantian cairan pada sistem pendinginan <i>engine</i>	<p>1.1 Nama komponen, jenis, spesifikasi, fungsi, prinsip kerja dan Sistem pendinginan <i>engine</i> diidentifikasi sesuai prosedur.</p> <p>1.2 Peralatan dan bahan disiapkan di meja Kerja sesuai prosedur.</p> <p>1.3 Manual perbaikan Sistem pendinginan <i>engine</i> disiapkan di meja Kerja sesuai prosedur.</p> <p>1.4 Riwayat pemeliharaan pada sistem pendinginan <i>engine</i> diidentifikasi sesuai prosedur.</p> <p>1.5 Kebutuhan penggantian cairan pada sistem pendinginan <i>engine</i> diidentifikasi sesuai dengan data riwayat perbaikan kendaraan sesuai prosedur.</p> <p>1.6 Prosedur penggantian cairan pada Sistem pendinginan <i>engine</i> diidentifikasi sesuai prosedur.</p> <p>1.7 Kendaraan yang akan diganti cairan pendingin <i>engine</i> disiapkan di area kerja sesuai prosedur.</p>
2. Memeriksa kebocoran dan penggantian cairan pada sistem pendinginan <i>engine</i>	<p>2.1 Kebocoran sistem pendinginan <i>engine</i> diperiksa sesuai prosedur.</p> <p>2.2 Cairan pendingin <i>engine</i> dikuras sesuai dengan prosedur.</p> <p>2.3 Cairan pendingin <i>engine</i> diisi sesuai prosedur.</p>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	<p>2.4 Hasil penggantian cairan pada Sistem pendinginan <i>engine</i> diuji sesuai standar spesifikasi.</p> <p>2.5 Hasil pengujian ditindaklanjuti sesuai dengan kondisi.</p> <p>2.6 Dokumen penggantian cairan pada sistem pendinginan diisi sesuai hasil penggantian.</p> <p>2.7 Hasil penggantian cairan pada Sistem pendinginan <i>engine</i> dilaporkan sesuai prosedur.</p>

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk Standar kompetensi ini digunakan untuk Mengganti cairan pada Sistem pendingin *engine* pada kendaraan ringan.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 *Caddy and tools set*
- 2.1.2 *Radiator tester*
- 2.1.3 *Belt tension gauge*
- 2.1.4 *Thermometer*
- 2.1.5 AVO meter
- 2.1.6 Alat uji Ph

2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 Kain majun
- 2.2.2 Cairan radiator
- 2.2.3 *Sealant*
- 2.2.4 Tempat penampung cairan radiator

3. Peraturan yang diperlukan
 - 3.1 Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3).
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Manual perbaikan sesuai jenis kendaraan

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian dilakukan untuk mengetahui kemampuan yang meliputi aspek pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja dalam mengganti cairan pada sistem pendinginan *engine*.
 - 1.2 Penilaian dilakukan dengan tes lisan, tes tulis, demonstrasi/praktik, dan/atau simulasi.
 - 1.3 Penilaian dilakukan di tempat kerja (*workshop*) dan/atau Tempat Uji Kompetensi (TUK).
2. Persyaratan kompetensi
 - 2.1 G.45OTO01.001.2 : Melaksanakan Keselamatan dan Kesehatan Kerja
 - 2.2 G.45OTO01.002.2 : Menggunakan Peralatan dan Perlengkapan Tempat Kerja
 - 2.3 G.45OTO01.003.2 : Melaksanakan Komunikasi di Tempat Kerja
 - 2.4 G.45OTO01.004.2 : Melaksanakan Pemeliharaan Komponen
 - 2.5 G.45OTO01.007.2 : Membaca Gambar Teknik
 - 2.6 G.45OTO01.008.2 : Menggunakan Alat Ukur
 - 2.7 G.45OTO01.009.2 : Melaksanakan *Diagnosis*
 - 2.8 G.45OTO01.010.2 : Melakukan Perawatan Berkala *Engine*
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Sistem pendinginan kendaraan ringan
- 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Mengakses, memahami, dan menggunakan manual perbaikan
- 4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Teliti
 - 4.2 Disiplin
 - 4.3 Akurat
- 5. Aspek kritis
 - 5.1. Cairan pendingin *engine* dikuras sesuai dengan prosedur
 - 5.2. Cairan pendingin *engine* diisi sesuai prosedur
 - 5.3. Hasil penggantian cairan pada sistem pendinginan *engine* diuji sesuai standar spesifikasi

KODE UNIT : G.45OTO01.025.2

JUDUL UNIT : Memperbaiki Radiator

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam memperbaiki radiator.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan proses perbaikan radiator	<div>1.1 Nama komponen, jenis, spesifikasi, fungsi dan prinsip kerja radiator diidentifikasi sesuai prosedur.</div> <div>1.2 Peralatan dan bahan disiapkan di meja Kerja sesuai prosedur.</div> <div>1.3 Manual perbaikan sistem pendinginan disiapkan di meja kerja sesuai prosedur.</div> <div>1.4 Riwayat pemeliharaan pada sistem pendinginan <i>engine</i> diidentifikasi sesuai prosedur.</div> <div>1.5 Kebutuhan perbaikan radiator diidentifikasi sesuai dengan data riwayat perbaikan kendaraan sesuai prosedur.</div> <div>1.6 Prosedur perbaikan radiator diidentifikasi sesuai prosedur.</div> <div>1.7 Radiator disiapkan di meja kerja sesuai prosedur sesuai prosedur.</div>
2. Melaksanakan pemeriksaan dan perbaikan radiator	<div>2.1 Radiator diperiksa sesuai prosedur.</div> <div>2.2 Kerusakan radiator ditentukan sesuai prosedur.</div> <div>2.3 Kerusakan radiator diperbaiki sesuai prosedur.</div> <div>2.4 Hasil perbaikan radiator diuji sesuai prosedur.</div> <div>2.5 Hasil pengujian ditindaklanjuti sesuai dengan kondisi.</div> <div>2.6 Dokumen perbaikan radiator diisi sesuai hasil perbaikan.</div>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	2.7 Hasil perbaikan radiator dilaporkan sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk pekerjaan *overhaul* radiator sistem pendingin pada kendaraan ringan roda empat.
 - 1.2 Perbaikan radiator mencakup dan tidak terbatas pada radiator yang bisa diganti atau diperbaiki.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 *Hand tools set*
 - 2.1.2 Radiator *tester*
 - 2.1.3 Solder
 - 2.1.4 Sikat Kawat
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Timah solder
 - 2.2.2 Kain pembersih
 - 2.2.3 *Sealer*
 - 2.2.4 Tempat penampung cairan
3. Peraturan yang diperlukan
 - 3.1 Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma

(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Manual perbaikan sesuai jenis kendaraan

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Penilaian dilakukan untuk mengetahui kemampuan yang meliputi aspek pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja dalam memperbaiki radiator.
- 1.2 Penilaian dilakukan dengan tes lisan, tes tulis, demonstrasi/praktik, dan/atau simulasi.
- 1.3 Penilaian dilakukan di tempat kerja (*workshop*) dan/atau Tempat Uji Kompetensi (TUK).

2. Persyaratan kompetensi

- 2.1 G.45OTO01.001.2 : Melaksanakan Keselamatan dan Kesehatan Kerja
- 2.2 G.45OTO01.002.2 : Menggunakan Peralatan dan Perlengkapan Tempat Kerja
- 2.3 G.45OTO01.003.2 : Melaksanakan Komunikasi di Tempat Kerja
- 2.4 G.45OTO01.004.2 : Melaksanakan Pemeliharaan Komponen
- 2.5 G.45OTO01.007.2 : Membaca Gambar Teknik
- 2.6 G.45OTO01.008.2 : Menggunakan Alat Ukur
- 2.7 G.45OTO01.009.2 : Melaksanakan *Diagnosis*
- 2.8 G.45OTO01.010.2 : Melakukan Perawatan Berkala *Engine*

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Sistem pendinginan kendaraan ringan

3.2 Keterampilan

- 3.2.1 Mengakses, memahami, dan menggunakan manual perbaikan

4. Sikap kerja yang diperlukan

- 4.1 Teliti
- 4.2 Disiplin
- 4.3 Akurat

5. Aspek kritis

- 5.1 Radiator di *diagnosis* sesuai prosedur
- 5.2 Kerusakan radiator ditentukan sesuai prosedur
- 5.3 Kerusakan radiator diperbaiki sesuai prosedur

KODE UNIT : G.45OTO01.026.2

JUDUL UNIT : Memelihara Sistem Bahan Bakar Bensin

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam memelihara sistem bahan bakar bensin.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan pemeliharaan sistem bahan bakar bensin	<div>1.1 Nama komponen, jenis, spesifikasi, fungsi, prinsip kerja dan sistem bahan bakar bensin diidentifikasi sesuai prosedur.</div> <div>1.2 Peralatan dan bahan disiapkan di meja kerja sesuai prosedur.</div> <div>1.3 Manual pemeliharaan sistem bahan bakar bensin disiapkan di meja kerja sesuai prosedur.</div> <div>1.4 Riwayat pemeliharaan pada sistem bahan bakar bensin diidentifikasi sesuai prosedur.</div> <div>1.5 Kebutuhan pemeliharaan sistem bahan bakar bensin diidentifikasi sesuai dengan data riwayat perbaikan kendaraan sesuai prosedur.</div> <div>1.6 Prosedur pemeliharaan sistem bahan bakar bensin diidentifikasi sesuai prosedur.</div> <div>1.7 Kendaraan yang akan dilakukan pemeliharaan pada sistem bahan bakar bensin disiapkan di area kerja sesuai prosedur sesuai prosedur.</div>
2. Melaksanakan pemeriksaan sistem bahan bakar bensin	<div>2.1 Kondisi sistem bahan bakar bensin diperiksa sesuai prosedur.</div> <div>2.2 Pemeliharaan sistem bahan bakar bensin dilakukan sesuai dengan prosedur.</div> <div>2.3 Hasil pemeliharaan sistem bahan bakar bensin diperiksa sesuai standar spesifikasi.</div>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	2.4 Hasil pemeriksaan sistem bahan bakar bensin ditindaklanjuti sesuai dengan kondisi.
	2.5 Dokumen pemeliharaan sistem bahan bakar bensin diisi sesuai hasil pelaksanaan pemeliharaan.
	2.6 Hasil pemeliharaan Sistem pelumasan dilaporkan sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk pemeliharaan sistem bahan bakar bensin konvensional dan injeksi pada kendaraan ringan roda empat.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 *Hand tools set*
- 2.1.2 *Diagnosis tool*
- 2.1.3 *Gas analyzer*
- 2.1.4 *Fuel pressure gauge*
- 2.1.5 Multimeter

2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 Kain pembersih
- 2.2.2 Bahan bakar bensin
- 2.2.3 Tempat penampung bahan bakar bensin
- 2.2.4 Alat pemadam api ringan

3. Peraturan yang diperlukan

- 3.1 Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

- 4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Manual perbaikan sesuai jenis kendaraan

PANDUAN PENILAIAN

- 1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian dilakukan untuk mengetahui kemampuan yang meliputi aspek pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja dalam melaksanakan pekerjaan memelihara sistem bahan bakar bensin.
 - 1.2 Penilaian dilakukan dengan tes lisan, tes tulis, demonstrasi/praktik, dan/atau simulasi.
 - 1.3 Penilaian dilakukan di tempat kerja (*workshop*) dan/atau Tempat Uji Kompetensi (TUK).
- 2. Persyaratan kompetensi
 - 2.1 G.45OTO01.001.2 : Melaksanakan Keselamatan dan Kesehatan Kerja
 - 2.2 G.45OTO01.002.2 : Menggunakan Peralatan dan Perlengkapan Tempat Kerja
 - 2.3 G.45OTO01.003.2 : Melaksanakan Komunikasi di Tempat Kerja
 - 2.4 G.45OTO01.004.2 : Melaksanakan Pemeliharaan Komponen
 - 2.5 G.45OTO01.007.2 : Membaca Gambar Teknik
 - 2.6 G.45OTO01.008.2 : Menggunakan Alat Ukur
 - 2.7 G.45OTO01.009.2 : Melaksanakan *Diagnosis*
 - 2.8 G.45OTO01.010.2 : Melakukan Perawatan Berkala *Engine*
- 3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Sistem bahan bakar bensin kendaraan ringan
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Mengakses, memahami, dan menggunakan manual perbaikan

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Teliti

4.2 Disiplin

4.3 Akurat

5. Aspek kritis

5.1 Pemeliharaan sistem bahan bakar bensin dilakukan sesuai dengan prosedur.

5.2 Hasil pemeliharaan Sistem bahan bakar bensin diperiksa sesuai standar spesifikasi.

KODE UNIT : G.45OTO01.027.2

JUDUL UNIT : Memperbaiki Sistem Bahan Bakar Bensin

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam memperbaiki sistem bahan bakar bensin.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan perbaikan sistem bahan bakar bensin	<div>1.1 Nama komponen, jenis, spesifikasi, fungsi, prinsip kerja dan sistem bahan bakar bensin diidentifikasi sesuai prosedur.</div> <div>1.2 Peralatan dan bahan disiapkan di meja Kerja sesuai prosedur.</div> <div>1.3 Manual perbaikan sistem bahan bakar bensin disiapkan di meja kerja sesuai prosedur.</div> <div>1.4 Riwayat perbaikan pada sistem bahan bakar bensin diidentifikasi sesuai prosedur.</div> <div>1.5 Kebutuhan perbaikan sistem bahan bakar bensin diidentifikasi sesuai dengan data riwayat perbaikan kendaraan sesuai prosedur.</div> <div>1.6 Prosedur perbaikan sistem bahan bakar bensin diidentifikasi sesuai prosedur.</div> <div>1.7 Kendaraan yang akan dilakukan perbaikan pada sistem bahan bakar bensin disiapkan di area kerja sesuai prosedur sesuai prosedur.</div>
2. Melaksanakan pemeriksaan dan perbaikan sistem bahan bakar bensin	<div>2.1 Kebocoran sistem bahan bakar bensin diperiksa sesuai prosedur.</div> <div>2.2 Kerusakan komponen sistem bahan bakar bensin diperiksa sesuai prosedur.</div> <div>2.3 Kerusakan sistem bahan bakar bensin diperbaiki sesuai prosedur.</div> <div>2.4 Hasil perbaikan sistem bahan bakar</div>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	bensin diperiksa sesuai standar spesifikasi.
	2.5 Hasil pemeriksaan ditindaklanjuti sesuai dengan kondisi.
	2.6 Dokumen perbaikan sistem bahan bakar bensin diisi sesuai hasil pelaksanaan perbaikan.
	2.7 Hasil perbaikan sistem bahan bakar bensin dilaporkan sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk pekerjaan memperbaiki sistem bahan bakar bensin kendaraan ringan roda empat.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 *Hand tools set*
- 2.1.2 *Diagnosis tool*
- 2.1.3 *Gas analyzer*
- 2.1.4 *Fuel pressure gauge*
- 2.1.5 Multimeter

2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 Kain pembersih
- 2.2.2 Bahan bakar bensin
- 2.2.3 Tempat penampung bahan bakar bensin
- 2.2.4 Alat pemadam api ringan

3. Peraturan yang diperlukan

- 3.1 Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

4.2.1 Manual perbaikan sesuai jenis kendaraan

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Penilaian dilakukan untuk mengetahui kemampuan yang meliputi aspek pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja dalam melaksanakan pekerjaan memperbaiki sistem bahan bakar bensin.
- 1.2 Penilaian dilakukan dengan tes lisan, tes tulis, demonstrasi/praktik, dan/atau simulasi.
- 1.3 Penilaian dilakukan di tempat kerja (*workshop*) dan/atau Tempat Uji Kompetensi (TUK).

2. Persyaratan kompetensi

- 2.1 G.45OTO01.001.2 : Melaksanakan Keselamatan dan Kesehatan Kerja
- 2.2 G.45OTO01.002.2 : Menggunakan Peralatan dan Perlengkapan Tempat Kerja
- 2.3 G.45OTO01.003.2 : Melaksanakan Komunikasi di Tempat Kerja
- 2.4 G.45OTO01.004.2 : Melaksanakan Pemeliharaan Komponen
- 2.5 G.45OTO01.007.2 : Membaca Gambar Teknik
- 2.6 G.45OTO01.008.2 : Menggunakan Alat Ukur
- 2.7 G.45OTO01.009.2 : Melaksanakan *Diagnosis*
- 2.8 G.45OTO01.010.2 : Melakukan Perawatan Berkala *Engine*
- 2.9 G.45OTO01.026.2 : Memelihara Sistem Bahan Bakar Bensin

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 Sistem bahan bakar bensin kendaraan ringan

3.2 Keterampilan

3.2.1 Mengakses, memahami, dan menggunakan manual perbaikan

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Teliti

4.2 Disiplin

4.3 Akurat

5. Aspek kritis

5.1 Kerusakan komponen sistem bahan bakar bensin diperiksa sesuai prosedur

5.2 Kerusakan sistem bahan bakar bensin diperbaiki sesuai prosedur

KODE UNIT : G.45OTO01.028.2

JUDUL UNIT : Memperbaiki Karburator

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam memperbaiki karburator.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan proses perbaikan karburator	<div>1.1 Nama komponen, jenis, spesifikasi, fungsi, prinsip kerja dan sistem bahan bakar diidentifikasi sesuai prosedur.</div> <div>1.2 Peralatan dan bahan disiapkan di meja Kerja sesuai prosedur.</div> <div>1.3 Manual perbaikan sistem bahan bakar disiapkan di meja Kerja sesuai prosedur.</div> <div>1.4 Riwayat perbaikan pada karburator diidentifikasi sesuai prosedur.</div> <div>1.5 Kebutuhan perbaikan karburator diidentifikasi sesuai dengan data riwayat perbaikan kendaraan sesuai prosedur.</div> <div>1.6 Prosedur perbaikan Karburator diidentifikasi sesuai prosedur.</div> <div>1.7 Karburator disiapkan di meja kerja sesuai prosedur sesuai prosedur.</div>
2. Melaksanakan pemeriksaan dan perbaikan karburator	<div>2.1 Kerusakan karburator di <i>diagnosis</i> sesuai prosedur.</div> <div>2.2 Kerusakan karburator ditentukan sesuai prosedur.</div> <div>2.3 Kerusakan karburator di perbaiki sesuai prosedur.</div> <div>2.4 Hasil perbaikan karburator diuji sesuai prosedur.</div> <div>2.5 Hasil pengujian karburator ditindaklanjuti sesuai dengan kondisi.</div> <div>2.6 Dokumen perbaikan karburator diisi sesuai hasil perbaikan.</div>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	2.7 Hasil perbaikan karburator dilaporkan sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk pekerjaan perbaikan karburator pada kendaraan ringan.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 *Hand tools set*
 - 2.1.2 Karburator *tool kit*
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Kain pembersih
 - 2.2.2 Bahan bakar bensin
 - 2.2.3 Tempat penampung bahan bakar bensin
 - 2.2.4 Alat pemadam api ringan
3. Peraturan yang diperlukan
 - 3.1 Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
 - (Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Manual perbaikan sesuai jenis kendaraan

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Penilaian dilakukan untuk mengetahui kemampuan yang meliputi aspek pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja dalam melaksanakan pekerjaan memperbaiki karburator.
- 1.2 Penilaian dilakukan dengan tes lisan, tes tulis, demonstrasi/praktik, dan/atau simulasi.
- 1.3 Penilaian dilakukan di tempat kerja (*workshop*) dan/atau Tempat Uji Kompetensi (TUK).

2. Persyaratan kompetensi

- 2.1 G.45OTO01.001.2 : Melaksanakan Keselamatan dan Kesehatan Kerja
- 2.2 G.45OTO01.002.2 : Menggunakan Peralatan dan Perlengkapan Tempat Kerja
- 2.3 G.45OTO01.003.2 : Melaksanakan Komunikasi di Tempat Kerja
- 2.4 G.45OTO01.004.2 : Melaksanakan Pemeliharaan Komponen
- 2.5 G.45OTO01.007.2 : Membaca Gambar Teknik
- 2.6 G.45OTO01.008.2 : Menggunakan Alat Ukur
- 2.7 G.45OTO01.009.2 : Melaksanakan *Diagnosis*
- 2.8 G.45OTO01.010.2 : Melakukan Perawatan Berkala *Engine*
- 2.9 G.45OTO01.026.2 : Memelihara Sistem Bahan Bakar Bensin
- 2.10 G.45OTO01.027.2 : Memperbaiki Sistem Bahan bakar bensin

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Sistem bahan bakar bensin kendaraan ringan
- 3.1.2 Konstruksi dan kerja sistem karburator

3.2 Keterampilan

- 3.2.1 Mengakses, memahami, dan menggunakan manual perbaikan

4. Sikap kerja yang diperlukan

- 4.1 Teliti
- 4.2 Disiplin

4.3 Akurat

5. Aspek kritis

5.1 Kerusakan karburator di *diagnosis* sesuai prosedur

5.2 Kerusakan karburator ditentukan sesuai prosedur

5.3 Kerusakan karburator di perbaiki sesuai prosedur

KODE UNIT : G.45OTO01.029.2

JUDUL UNIT : Memelihara Sistem Bahan Bakar Diesel

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam memelihara sistem bahan bakar diesel.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan pemeliharaan sistem bahan bakar diesel	<p>1.1 Nama komponen, jenis, spesifikasi, fungsi, prinsip kerja dan sistem bahan bakar diesel diidentifikasi sesuai prosedur.</p> <p>1.2 Peralatan dan bahan disiapkan di meja kerja sesuai prosedur.</p> <p>1.3 Manual pemeliharaan sistem bahan bakar diesel disiapkan di meja kerja sesuai prosedur.</p> <p>1.4 Riwayat pemeliharaan pada sistem bahan bakar diesel diidentifikasi sesuai prosedur.</p> <p>1.5 Kebutuhan pemeliharaan sistem bahan bakar diesel diidentifikasi sesuai dengan data riwayat pemeliharaan kendaraan sesuai prosedur.</p> <p>1.6 Prosedur pemeliharaan sistem bahan bakar diesel diidentifikasi sesuai prosedur.</p> <p>1.7 Kendaraan yang akan dilakukan pemeliharaan pada sistem bahan bakar diesel disiapkan di area kerja sesuai prosedur sesuai prosedur.</p>
2. Melaksanakan pemeriksaan sistem bahan bakar diesel	<p>2.1 Kondisi sistem bahan bakar diesel diperiksa sesuai prosedur.</p> <p>2.2 Pemeliharaan sistem bahan bakar diesel dilakukan sesuai dengan prosedur.</p> <p>2.3 Hasil pemeliharaan sistem bahan bakar diesel diperiksa sesuai standar spesifikasi.</p>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	2.4 Hasil pemeriksaan ditindaklanjuti sesuai dengan kondisi.
	2.5 Dokumen pemeliharaan sistem bahan bakar diesel diisi sesuai hasil pelaksanaan pemeliharaan.
	2.6 Hasil pemeliharaan Sistem Bahan bakar diesel dilaporkan sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk pemeliharaan sistem bahan bakar diesel konvensional dan common rail pada kendaraan ringan roda empat.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 *Hand tools set*
- 2.1.2 *Diagnosis tool*
- 2.1.3 *Gas analyzer*
- 2.1.4 *Fuel pressure gauge*
- 2.1.5 Multimeter
- 2.1.6 Injektor tester

2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 Kain pembersih
- 2.2.2 Bahan bakar diesel
- 2.2.3 Tempat penampung bahan bakar bensin
- 2.2.4 Alat pemadam api ringan

3. Peraturan yang diperlukan

- 3.1 Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

4.2.1 Manual perbaikan sesuai jenis kendaraan

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Penilaian dilakukan untuk mengetahui kemampuan yang meliputi aspek pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja dalam melaksanakan pekerjaan memelihara sistem bahan bakar diesel.
- 1.2 Penilaian dilakukan dengan tes lisan, tes tulis, demonstrasi/praktik, dan/atau simulasi.
- 1.3 Penilaian dilakukan di tempat kerja (*workshop*) dan/atau Tempat Uji Kompetensi (TUK).

2. Persyaratan kompetensi

- 2.1 G.45OTO01.001.2 : Melaksanakan Keselamatan dan Kesehatan Kerja
- 2.2 G.45OTO01.002.2 : Menggunakan Peralatan dan Perlengkapan Tempat Kerja
- 2.3 G.45OTO01.003.2 : Melaksanakan Komunikasi di Tempat Kerja
- 2.4 G.45OTO01.004.2 : Melaksanakan Pemeliharaan Komponen
- 2.5 G.45OTO01.007.2 : Membaca Gambar Teknik
- 2.6 G.45OTO01.008.2 : Menggunakan Alat Ukur
- 2.7 G.45OTO01.009.2 : Melaksanakan *Diagnosis*
- 2.8 G.45OTO01.010.2 : Melakukan Perawatan Berkala *Engine*

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 Sistem Bahan bakar diesel kendaraan ringan

3.2 Keterampilan

3.2.1 Mengakses, memahami, dan menggunakan manual perbaikan

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Teliti

4.2 Disiplin

4.3 Akurat

5. Aspek kritis

5.1 Pemeliharaan sistem bahan bakar diesel dilakukan sesuai dengan prosedur

5.2 Hasil pemeliharaan sistem bahan bakar diesel diperiksa sesuai standar spesifikasi.

KODE UNIT : G.45OTO01.030.2

JUDUL UNIT : Memperbaiki Sistem Bahan Bakar Diesel

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam memperbaiki sistem bahan bakar diesel.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan perbaikan sistem bahan bakar diesel	<p>1.1 Nama komponen, jenis, spesifikasi, fungsi, prinsip kerja dan sistem bahan bakar diesel diidentifikasi sesuai prosedur.</p> <p>1.2 Peralatan dan bahan disiapkan di meja kerja sesuai prosedur.</p> <p>1.3 Manual perbaikan sistem bahan bakar diesel disiapkan di meja kerja sesuai prosedur.</p> <p>1.4 Riwayat perbaikan pada sistem bahan bakar diesel diidentifikasi sesuai prosedur.</p> <p>1.5 Kebutuhan perbaikan sistem bahan bakar diesel diidentifikasi sesuai dengan data riwayat perbaikan kendaraan sesuai prosedur.</p> <p>1.6 Prosedur perbaikan sistem bahan bakar diesel diidentifikasi sesuai prosedur.</p> <p>1.7 Kendaraan yang akan dilakukan perbaikan pada sistem bahan bakar diesel disiapkan di area kerja sesuai prosedur sesuai prosedur.</p>
2. Melaksanakan pemeriksaan dan perbaikan sistem bahan bakar diesel	<p>2.1 Kebocoran sistem bahan bakar diesel diperiksa sesuai prosedur.</p> <p>2.2 Kerusakan komponen sistem bahan bakar diesel diperiksa sesuai prosedur.</p> <p>2.3 Kerusakan sistem bahan bakar diesel diperbaiki sesuai prosedur.</p> <p>2.4 Hasil perbaikan sistem bahan bakar diesel diperiksa sesuai standar</p>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	spesifikasi.
	2.5 Hasil pemeriksaan ditindaklanjuti sesuai dengan kondisi.
	2.6 Dokumen perbaikan sistem bahan bakar diesel diisi sesuai hasil pelaksanaan perbaikan.
	2.7 Hasil perbaikan sistem bahan bakar diesel dilaporkan sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk pekerjaan memperbaiki sistem bahan bakar diesel konvensional dan *common rail* pada kendaraan ringan roda empat.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 *Hand tools set*
- 2.1.2 *Diagnosis tool*
- 2.1.3 *Gas analyzer*
- 2.1.4 *Fuel pressure gauge*
- 2.1.5 Multimeter
- 2.1.6 Injektor *tester*

2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 Kain pembersih
- 2.2.2 Bahan bakar diesel
- 2.2.3 Tempat penampung bahan bakar diesel
- 2.2.4 Alat pemadam api ringan

3. Peraturan yang diperlukan

- 3.1 Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

4.2.1 Manual perbaikan sesuai jenis kendaraan

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Penilaian dilakukan untuk mengetahui kemampuan yang meliputi aspek pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja dalam melaksanakan pekerjaan memperbaiki sistem bahan bakar diesel.
- 1.2 Penilaian dilakukan dengan tes lisan, tes tulis, demonstrasi/praktik, dan/atau simulasi.
- 1.3 Penilaian dilakukan di tempat kerja (*workshop*) dan/atau Tempat Uji Kompetensi (TUK).

2. Persyaratan kompetensi

- 2.1 G.45OTO01.001.2 : Melaksanakan Keselamatan dan Kesehatan Kerja
- 2.2 G.45OTO01.002.2 : Menggunakan Peralatan dan Perlengkapan Tempat Kerja
- 2.3 G.45OTO01.003.2 : Melaksanakan Komunikasi di Tempat Kerja
- 2.4 G.45OTO01.004.2 : Melaksanakan Pemeliharaan Komponen
- 2.5 G.45OTO01.007.2 : Membaca Gambar Teknik
- 2.6 G.45OTO01.008.2 : Menggunakan Alat Ukur
- 2.7 G.45OTO01.009.2 : Melaksanakan *Diagnosis*
- 2.8 G.45OTO01.010.2 : Melakukan Perawatan Berkala *Engine*
- 2.9 G.45OTO01.029.2 : Memelihara Sistem Bahan Bakar Diesel

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Sistem bahan bakar diesel kendaraan ringan
- 3.1.2 Problem sistem bahan bakar diesel

3.2 Keterampilan

3.2.1 Mengakses, memahami, dan menggunakan manual perbaikan

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Teliti

4.2 Disiplin

4.3 Akurat

5. Aspek kritis

5.1 Kerusakan komponen sistem bahan bakar diesel diperiksa sesuai prosedur

5.2 Kerusakan sistem bahan bakar diesel diperbaiki sesuai prosedur

KODE UNIT : G.45OTO01.031.2

JUDUL UNIT : Memperbaiki Pompa Injeksi *Engine* Diesel

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam memperbaiki pompa injeksi *engine* diesel.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan pemeriksaan dan perbaikan pompa injeksi <i>engine</i> diesel	<p>1.1 Nama komponen, jenis, spesifikasi, fungsi, prinsip kerja pompa injeksi <i>engine</i> diesel diidentifikasi sesuai prosedur.</p> <p>1.2 Peralatan dan bahan disiapkan di meja kerja sesuai prosedur.</p> <p>1.3 Manual perbaikan pompa injeksi <i>engine</i> diesel disiapkan di meja kerja sesuai prosedur.</p> <p>1.4 Riwayat pemeliharaan pada sistem bahan bakar <i>engine</i> diesel diidentifikasi sesuai prosedur.</p> <p>1.5 Kebutuhan perbaikan pompa injeksi <i>engine</i> diesel diidentifikasi sesuai dengan data riwayat perbaikan kendaraan sesuai prosedur.</p> <p>1.6 Prosedur perbaikan pompa injeksi <i>engine</i> diesel diidentifikasi sesuai prosedur.</p> <p>1.7 Pompa injeksi <i>engine</i> diesel disiapkan di area kerja sesuai prosedur.</p>
2. Melaksanakan pemeriksaan dan perbaikan pompa injeksi <i>engine</i> diesel	<p>2.1 Pompa injeksi <i>engine</i> diesel di <i>diagnosis</i> sesuai prosedur.</p> <p>2.2 Kerusakan pompa injeksi <i>engine</i> diesel ditentukan sesuai prosedur.</p> <p>2.3 Kerusakan pompa injeksi <i>engine</i> diesel di perbaiki sesuai prosedur.</p> <p>2.4 Hasil perbaikan pompa injeksi <i>engine</i> diesel diuji sesuai prosedur.</p> <p>2.5 Hasil pengujian ditindaklanjuti sesuai</p>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	dengan kondisi.
	2.6 Dokumen perbaikan pompa injeksi diisi sesuai hasil perbaikan.
	2.7 Hasil perbaikan pompa injeksi dilaporkan sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk pekerjaan memperbaiki sistem bahan bakar diesel konvensional dan *common rail* pada kendaraan ringan roda empat.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 *Hand tools set*
- 2.1.2 *Diagnosis tool*
- 2.1.3 *Gas analyzer*
- 2.1.4 *Fuel pressure gauge*
- 2.1.5 Multimeter
- 2.1.6 Injektor *tester*

2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 Kain pembersih
- 2.2.2 Bahan bakar diesel
- 2.2.3 Tempat penampung bahan bakar diesel
- 2.2.4 Alat pemadam api ringan

3. Peraturan yang diperlukan

- 3.1 Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

4.2.1 Manual perbaikan sesuai jenis kendaraan

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Penilaian dilakukan untuk mengetahui kemampuan yang meliputi aspek pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja dalam memperbaiki pompa injeksi *engine* diesel.
- 1.2 Penilaian dilakukan dengan tes lisan, tes tulis, demonstrasi/praktik, dan/atau simulasi.
- 1.3 Penilaian dilakukan di tempat kerja (*workshop*) dan/atau Tempat Uji Kompetensi (TUK).

2. Persyaratan kompetensi

- 2.1 G.45OTO01.001.2 : Melaksanakan Keselamatan dan Kesehatan Kerja
- 2.2 G.45OTO01.002.2 : Menggunakan Peralatan dan Perlengkapan Tempat Kerja
- 2.3 G.45OTO01.003.2 : Melaksanakan Komunikasi di Tempat Kerja
- 2.4 G.45OTO01.004.2 : Melaksanakan Pemeliharaan Komponen
- 2.5 G.45OTO01.007.2 : Membaca Gambar Teknik
- 2.6 G.45OTO01.008.2 : Menggunakan Alat Ukur
- 2.7 G.45OTO01.009.2 : Melaksanakan *Diagnosis*
- 2.8 G.45OTO01.010.2 : Melakukan Perawatan Berkala *Engine*
- 2.9 G.45OTO01.029.2 : Memelihara Sistem Bahan Bakar Diesel
- 2.10 G.45OTO01.030.2 : Memperbaiki Sistem Bahan Bakar Diesel

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Sistem bahan bakar diesel kendaraan ringan
- 3.1.2 Konstruksi dan kerja sistem pompa injeksi *engine* diesel

3.2 Keterampilan

- 3.2.1 Mengakses, memahami, dan menggunakan manual perbaikan

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Teliti

4.2 Disiplin

4.3 Akurat

5. Aspek kritis

5.1 Pompa injeksi *engine* diesel di *diagnosis* sesuai prosedur.

5.2 Kerusakan pompa injeksi *engine* diesel ditentukan sesuai prosedur.

5.3 Kerusakan pompa injeksi *engine* diesel di perbaiki sesuai prosedur.

KODE UNIT : G.45OTO01.032.2

JUDUL UNIT : Memelihara Sistem kontrol emisi

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam memelihara sistem kontrol emisi.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan pemeliharaan sistem kontrol emisi	<p>1.1 Nama komponen, jenis, spesifikasi, fungsi, prinsip kerja dan sistem kontrol emisi diidentifikasi sesuai prosedur.</p> <p>1.2 Peralatan dan bahan disiapkan di meja kerja sesuai prosedur.</p> <p>1.3 Manual pemeliharaan sistem kontrol emisi disiapkan di meja kerja sesuai prosedur.</p> <p>1.4 Riwayat pemeliharaan pada sistem kontrol emisi diidentifikasi sesuai prosedur.</p> <p>1.5 Kebutuhan pemeliharaan sistem kontrol emisi diidentifikasi sesuai dengan data riwayat perbaikan kendaraan sesuai prosedur.</p> <p>1.6 Prosedur pemeliharaan sistem kontrol emisi diidentifikasi sesuai prosedur.</p> <p>1.7 Kendaraan yang akan dilakukan pemeliharaan pada sistem kontrol emisi disiapkan di area kerja sesuai prosedur sesuai prosedur.</p>
2. Melaksanakan pemeliharaan sistem kontrol emisi	<p>2.1 Kondisi sistem kontrol emisi diperiksa sesuai prosedur.</p> <p>2.2 Pemeliharaan sistem kontrol emisi dilakukan sesuai dengan prosedur.</p> <p>2.3 Hasil pemeliharaan sistem kontrol emisi diperiksa sesuai standar spesifikasi.</p> <p>2.4 Hasil pemeriksaan ditindaklanjuti sesuai dengan prosedur.</p> <p>2.5 Dokumen pemeliharaan emisi gas buang diisi sesuai hasil pelaksanaan</p>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	pemeliharaan.
	2.6 Hasil pemeliharaan sistem kontrol emisi dilaporkan sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk pekerjaan memelihara sistem kontrol emisi pada *engine* bensin dan diesel.
- 1.2 Ditindaklanjuti mencakup dan tidak terbatas pada penyetelan dan penggantian komponen.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 *Hand tools set*
- 2.1.2 *Diagnosis tool*
- 2.1.3 *Gas analyzer*
- 2.1.4 *Fuel pressure gauge*
- 2.1.5 Multimeter

2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 Kain pembersih
- 2.2.2 Alat pemadam api ringan

3. Peraturan yang diperlukan

- 3.1 Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

- 4.2.1 Manual perbaikan sesuai jenis kendaraan

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Penilaian dilakukan untuk mengetahui kemampuan yang meliputi aspek pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja dalam memelihara sistem kontrol emisi.
- 1.2 Penilaian dilakukan dengan tes lisan, tes tulis, demonstrasi/praktik, dan/atau simulasi.
- 1.3 Penilaian dilakukan di tempat kerja (*workshop*) dan/atau Tempat Uji Kompetensi (TUK).

2. Persyaratan kompetensi

- 2.1 G.45OTO01.001.2 : Melaksanakan Keselamatan dan Kesehatan Kerja
- 2.2 G.45OTO01.002.2 : Menggunakan Peralatan dan Perlengkapan Tempat Kerja
- 2.3 G.45OTO01.003.2 : Melaksanakan Komunikasi di Tempat Kerja
- 2.4 G.45OTO01.004.2 : Melaksanakan Pemeliharaan Komponen
- 2.5 G.45OTO01.007.2 : Membaca Gambar Teknik
- 2.6 G.45OTO01.008.2 : Menggunakan Alat Ukur
- 2.7 G.45OTO01.009.2 : Melaksanakan *Diagnosis*
- 2.8 G.45OTO01.010.2 : Melakukan Perawatan Berkala *Engine*
- 2.9 G.45OTO01.026.2 : Memelihara Sistem Bahan Bakar Bensin
- 2.10 G.45OTO01.029.2 : Memelihara Sistem Bahan Bakar Diesel
- 2.11 G.45OTO01.030.2 : Memperbaiki Sistem Bahan Bakar Diesel

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Sistem bahan bakar diesel kendaraan ringan
- 3.1.2 Sistem bahan bakar bensin kendaraan ringan

3.2 Keterampilan

- 3.2.1 Mengakses, memahami, dan menggunakan manual perbaikan

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Teliti

4.2 Disiplin

4.3 Akurat

5. Aspek kritis

5.1 Pemeliharaan sistem kontrol emisi dilakukan sesuai dengan prosedur

5.2 Hasil pemeliharaan sistem kontrol emisi diperiksa sesuai standar spesifikasi

KODE UNIT : G.45OTO01.033.2

JUDUL UNIT : Memperbaiki Sistem Kontrol Emisi

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam memperbaiki sistem kontrol emisi.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan perbaikan sistem kontrol emisi	<div>1.1 Nama komponen, jenis, spesifikasi, fungsi, prinsip kerja dan sistem kontrol emisi diidentifikasi sesuai prosedur.</div> <div>1.2 Peralatan dan bahan disiapkan di meja kerja sesuai prosedur.</div> <div>1.3 Manual perbaikan sistem kontrol emisi disiapkan di area kerja sesuai prosedur.</div> <div>1.4 Riwayat perbaikan pada sistem kontrol emisi diidentifikasi sesuai prosedur.</div> <div>1.5 Kebutuhan perbaikan sistem kontrol emisi <i>engine</i> diidentifikasi sesuai dengan data riwayat pemeliharaan kendaraan sesuai prosedur.</div> <div>1.6 Prosedur perbaikan sistem kontrol emisi diidentifikasi sesuai prosedur.</div> <div>1.7 Kendaraan yang akan dilakukan perbaikan pada sistem kontrol emisi disiapkan di area kerja sesuai prosedur.</div>
2. Melaksanakan pemeriksaan dan perbaikan sistem kontrol emisi	<div>2.1 Sistem kontrol emisi diperiksa sesuai prosedur.</div> <div>2.2 Kerusakan sistem kontrol emisi ditentukan sesuai prosedur.</div> <div>2.3 Kerusakan sistem kontrol emisi di perbaiki sesuai prosedur.</div> <div>2.4 Hasil perbaikan sistem kontrol emisi diuji sesuai prosedur.</div> <div>2.5 Hasil pengujian ditindaklanjuti sesuai dengan kondisi.</div> <div>2.6 Dokumen perbaikan sistem kontrol</div>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	emisi diisi sesuai hasil perbaikan. 2.7 Hasil perbaikan sistem kontrol emisi dilaporkan sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk pekerjaan memperbaiki sistem kontrol emisi kendaraan ringan roda empat.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 *Hand tools set*
- 2.1.2 Alat pengangkat dan dongkrak
- 2.1.3 *Gas analyzer*
- 2.1.4 Peralatan las oxy, MIG/TIG
- 2.1.5 Peralatan pemotongan knalpot

2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 Kain pembersih
- 2.2.2 Alat Pelindung Diri (APD)
- 2.2.3 Alat Pemadam Api Ringan (APAR)

3. Peraturan yang diperlukan

- 3.1 Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

- 4.2.1 Manual perbaikan sesuai jenis kendaraan

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Penilaian dilakukan untuk mengetahui kemampuan yang meliputi aspek pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja dalam memperbaiki sistem kontrol emisi.
- 1.2 Penilaian dilakukan dengan tes lisan, tes tulis, demonstrasi/praktik, dan/atau simulasi.
- 1.3 Penilaian dilakukan di tempat kerja (*workshop*) dan/atau Tempat Uji Kompetensi (TUK).

2. Persyaratan kompetensi

- 2.1 G.45OTO01.001.2 : Melaksanakan Keselamatan dan Kesehatan Kerja
- 2.2 G.45OTO01.002.2 : Menggunakan Peralatan dan Perlengkapan Tempat Kerja
- 2.3 G.45OTO01.003.2 : Melaksanakan Komunikasi di Tempat Kerja
- 2.4 G.45OTO01.004.2 : Melaksanakan Pemeliharaan Komponen
- 2.5 G.45OTO01.007.2 : Membaca Gambar Teknik
- 2.6 G.45OTO01.008.2 : Menggunakan Alat Ukur
- 2.7 G.45OTO01.009.2 : Melaksanakan *Diagnosis*

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Sistem bahan bakar diesel kendaraan ringan
- 3.1.2 Problem sistem bahan bakar diesel

3.2 Keterampilan

- 3.2.1 Mengakses, memahami, dan menggunakan manual perbaikan

4. Sikap kerja yang diperlukan

- 4.1 Teliti
- 4.2 Disiplin
- 4.3 Akurat

5. Aspek kritis

5.1 Sistem kontrol emisi diperiksa sesuai prosedur

5.2 Kerusakan sistem kontrol emisi ditentukan sesuai prosedur

5.3 Kerusakan sistem kontrol emisi di perbaiki sesuai prosedur

KODE UNIT : G.45OTO01.034.2

JUDUL UNIT : Melakukan Perawatan Turbo Charger

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melakukan perawatan turbo *charger*.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan perawatan turbo <i>charger</i>	<p>1.1 Nama komponen, jenis, spesifikasi, fungsi dan prinsip kerja turbo <i>charger</i> diidentifikasi sesuai prosedur.</p> <p>1.2 Peralatan dan bahan disiapkan di meja kerja sesuai prosedur.</p> <p>1.3 Manual perawatan turbo <i>charger</i> disiapkan di meja kerja sesuai prosedur.</p> <p>1.4 Riwayat perbaikan pada turbo <i>charger</i> diidentifikasi sesuai prosedur.</p> <p>1.5 Kebutuhan perawatan turbo <i>charger</i> diidentifikasi sesuai dengan data riwayat perbaikan kendaraan sesuai prosedur.</p> <p>1.6 Prosedur perawatan turbo <i>charger</i> diidentifikasi sesuai prosedur.</p> <p>1.7 Kendaraan yang akan dilakukan perbaikan turbo <i>charger</i> disiapkan di area kerja sesuai prosedur.</p>
2. Melaksanakan pemeriksaan turbo <i>charger</i>	<p>2.1 Sistem pendinginan turbo <i>charger</i> diperiksa sesuai prosedur.</p> <p>2.2 Sistem pelumasan turbo <i>charger</i> diperiksa sesuai prosedur.</p> <p>2.3 Komponen turbo <i>charger</i> diperiksa sesuai prosedur.</p> <p>2.4 Dokumen hasil pemeriksaan turbo <i>charger</i> diisi sesuai hasil pemeriksaan.</p> <p>2.5 Hasil pemeriksaan turbo <i>charger</i> dilaporkan sesuai prosedur.</p>

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk pekerjaan perbaikan komponen turbo *charger* bensin dan diesel pada kendaraan ringan.
 - 1.2 Ditindaklanjuti meliputi mencakup dan tidak terbatas pada pembersihan dan penggantian komponen turbo *charger*.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 *Hand tools set*
 - 2.1.2 Multimeter
 - 2.1.3 *Gas analyzer*
 - 2.1.4 *Diagnosis tool*
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Bahan bakar bensin
 - 2.2.2 Oli pelumas
 - 2.2.3 Kain pembersih
3. Peraturan yang diperlukan
 - 3.1 Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Manual perbaikan sesuai jenis kendaraan

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian dilakukan untuk mengetahui kemampuan yang meliputi aspek pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja dalam melakukan perawatan turbo *charger*.

- 1.2 Penilaian dilakukan dengan tes lisan, tes tulis, demonstrasi/praktik, dan/atau simulasi.
 - 1.3 Penilaian dilakukan di tempat kerja (*workshop*) dan/atau Tempat Uji Kompetensi (TUK).
2. Persyaratan kompetensi
 - 2.1 G.45OTO01.001.2 : Melaksanakan Keselamatan dan Kesehatan Kerja
 - 2.2 G.45OTO01.002.2 : Menggunakan Peralatan dan Perlengkapan Tempat Kerja
 - 2.3 G.45OTO01.003.2 : Melaksanakan Komunikasi di Tempat Kerja
 - 2.4 G.45OTO01.004.2 : Melaksanakan Pemeliharaan Komponen
 - 2.5 G.45OTO01.007.2 : Membaca Gambar Teknik
 - 2.6 G.45OTO01.008.2 : Menggunakan Alat Ukur
 - 2.7 G.45OTO01.009.2 : Melaksanakan *Diagnosis*
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Sistem turbo pada kendaraan ringan
 - 3.1.2 Problem sistem turbo *charger*
 - 3.1.3 Sistem pemasukan udara pada kendaraan ringan
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Mengakses, memahami, dan menggunakan manual perbaikan
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Teliti
 - 4.2 Disiplin
 - 4.3 Akurat
5. Aspek kritis
 - 5.1 Turbo *charger* diperiksa sesuai prosedur.
 - 5.2 Kerusakan turbo *charger* ditentukan sesuai prosedur.

5.3 Kerusakan turbo *charger* di perbaiki sesuai prosedur.

KODE UNIT : G.45OTO01.035.2

JUDUL UNIT : Melaksanakan Perawatan Sistem Rem

DESKRIPSI UNIT : Unit ini mencakup pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melaksanakan perawatan sistem rem.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melaksanakan persiapan perawatan sistem rem	1.1 Nama komponen, jenis, spesifikasi, fungsi, prinsip kerja dan sistem rem diidentifikasi. 1.2 Peralatan dan bahan disiapkan sesuai dengan manual perbaikan. 1.3 Manual perbaikan sistem rem disiapkan. 1.4 Data perawatan sistem rem diidentifikasi. 1.5 Prosedur prosedur perawatan sistem rem diidentifikasi. 1.6 Kendaraan yang akan dilakukan perawatan sistem rem disiapkan di area kerja (<i>stall</i>).
2. Melaksanakan perawatan	2.1 Kemungkinan adanya kerusakan pada sistem rem dan komponennya diperiksa sesuai prosedur manual perbaikan. 2.2 Sumber penyebab problem/kerusakan komponen sistem rem didiagnosis sesuai prosedur manual perbaikan. 2.3 Sistem rem dan komponennya yang mengalami problem dan atau rusak diperbaiki atau diganti sesuai prosedur manual perbaikan. 2.4 Hasil pemeliharaan sistem rem dipastikan sesuai standar spesifikasi manual perbaikan.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit ini berlaku untuk pekerjaan melaksanakan perawatan sistem rem pada kendaraan.
- 1.2 Rem mekanis, rem hidrolis, dan ABS.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 *Hand tools*

2.1.2 Alat angkat kendaraan

2.1.3 Alat penopang kendaraan

2.1.4 SST

2.1.5 *Diagnostic tool*

2.1.6 Alat ukur

2.2 Perlengkapan

2.2.1 Alat pembersih

2.2.2 Kuas

2.2.3 Gemuk (*grease*)

2.2.4 Amplas

3. Peraturan yang diperlukan

3.1 Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

4.2.1 Manual perbaikan perawatan sistem rem

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

1.1 Penilaian dilakukan untuk mengetahui kemampuan yang meliputi aspek pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja dalam melaksanakan prosedur perawatan sistem rem.

1.2 Penilaian dilakukan dengan demonstrasi/praktik, dan/atau simulasi.

1.3 Penilaian dilakukan di tempat kerja (*workshop*) dan/atau Tempat Uji Kompetensi (TUK).

2. Persyaratan kompetensi

- 2.1 G.45OTO01.001.2 : Melaksanakan Keselamatan dan Kesehatan Kerja
- 2.2 G.45OTO01.002.2 : Menggunakan Peralatan dan Perlengkapan Tempat Kerja
- 2.3 G.45OTO01.004.2 : Melaksanakan Pemeliharaan Komponen
- 2.4 G.45OTO01.005.2 : Memperbaiki Sistem Hidrolik
- 2.5 G.45OTO01.008.2 : Menggunakan Alat Ukur

3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan

3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Prosedur perawatan sistem rem
- 3.1.2 Konstruksi dan cara kerja sistem rem
- 3.1.3 Persyaratan perlengkapan keselamatan
- 3.1.4 Persyaratan keamanan kendaraan

3.2 Keterampilan

- 3.2.1 Melepas dan memasang komponen-komponen rem cakram sesuai dengan manual perbaikan
- 3.2.2 Melepas dan memasang komponen-komponen rem tromol sesuai dengan manual perbaikan
- 3.2.3 Melepas dan memasang komponen-komponen ABS sesuai dengan manual perbaikan
- 3.2.4 Menggunakan alat ukur dan peralatan
- 3.2.5 Rangkaian kelistrikan (*wiring diagram*) ABS diidentifikasi

4. Sikap kerja yang diperlukan

- 4.1 Teliti
- 4.2 Cekatan
- 4.3 Disiplin
- 4.4 Tanggung Jawab

5. Aspek kritis

- 5.1 Ketepatan prosedur perawatan

KODE UNIT : G.45OTO01.036.2

JUDUL UNIT : Melaksanakan *Overhaul* Sistem Rem

DESKRIPSI UNIT : Unit ini mencakup pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melaksanakan *overhaul* sistem rem.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melaksanakan persiapan <i>overhaul</i> sistem rem	<div>1.1 Nama komponen, jenis, spesifikasi, fungsi, prinsip kerja dan sistem rem diidentifikasi.</div> <div>1.2 Peralatan dan bahan disiapkan sesuai dengan manual perbaikan.</div> <div>1.3 Manual perbaikan sistem rem disiapkan.</div> <div>1.4 Data/kerusakan <i>overhaul</i> sistem rem diidentifikasi.</div> <div>1.5 Prosedur <i>overhaul</i> sistem rem diidentifikasi.</div> <div>1.6 Kendaraan yang akan dilakukan <i>overhaul</i> sistem rem disiapkan di area kerja (<i>stall</i>)</div>
2. Melaksanakan <i>overhaul</i>	<div>2.1 Problem/kerusakan sistem rem didiagnosis sumber penyebabnya sesuai prosedur manual perbaikan.</div> <div>2.2 sistem rem di-<i>overhaul</i> sesuai dengan manual perbaikan.</div> <div>2.3 Komponen-komponen sistem rem diperiksa sesuai dengan manual perbaikan.</div> <div>2.4 Komponen-komponen sistem rem diukur sesuai dengan manual perbaikan.</div> <div>2.5 Komponen-komponen sistem rem dirakit sesuai dengan manual perbaikan.</div> <div>2.6 Komponen-komponen sistem rem dipasang pada kendaraan sesuai dengan manual perbaikan.</div> <div>2.7 Hasil <i>overhaul</i> sistem rem dipastikan sesuai dengan standar spesifikasi manual perbaikan.</div> <div>2.8 Dokumen hasil perawatan sistem rem</div>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	diisi sesuai dengan hasil pelaksanaan.
3. Melaksanakan pengujian	<p>3.1 Pengujian sistem rem/komponen-komponennya dilaksanakan tanpa menyebabkan kerusakan terhadap komponen atau sistem lainnya.</p> <p>3.2 Semua prosedur pengujian dilaksanakan dengan menggunakan metode dan peralatan yang ditentukan, berdasarkan spesifikasi manual perbaikan.</p> <p>3.3 Data pengujian yang dilaksanakan berdasarkan spesifikasi manual perbaikan.</p>

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit ini berlaku untuk pekerjaan melaksanakan *overhaul* sistem rem pada kendaraan.
- 1.2 Rem mekanis, rem hidrolis, dan ABS.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 *Hand tools*
- 2.1.2 Alat angkat kendaraan
- 2.1.3 Alat penopang kendaraan
- 2.1.4 SST
- 2.1.5 *Diagnostic tool*
- 2.1.6 Alat ukur

2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 Alat pembersih
- 2.2.2 Kuas
- 2.2.3 Gemuk (*grease*)
- 2.2.4 Amplas

3. Peraturan yang diperlukan
 - 3.1 Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Manual perbaikan sistem rem

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian dilakukan untuk mengetahui kemampuan yang meliputi aspek pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja dalam melaksanakan prosedur *overhaul* sistem rem.
 - 1.2 Penilaian dilakukan dengan demonstrasi/praktik, dan/atau simulasi.
 - 1.3 Penilaian dilakukan di tempat kerja (*workshop*) dan/atau Tempat Uji Kompetensi (TUK).
2. Persyaratan kompetensi
 - 2.1 G.45OTO01.001.2 : Melaksanakan Keselamatan dan Kesehatan Kerja
 - 2.2 G.45OTO01.002.2 : Menggunakan Peralatan dan Perlengkapan Tempat Kerja
 - 2.3 G.45OTO01.004.2 : Melaksanakan Pemeliharaan Komponen
 - 2.4 G.45OTO01.005.2 : Memperbaiki Sistem Hidrolik
 - 2.5 G.45OTO01.008.2 : Menggunakan Alat Ukur
 - 2.6 G.45OTO01.009.2 : Melaksanakan *Diagnosis*
3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Prosedur *overhaul* sistem rem
 - 3.1.2 Konstruksi dan cara kerja sistem rem

- 3.1.3 Persyaratan perlengkapan keselamatan
- 3.1.4 Persyaratan keamanan kendaraan
- 3.1.5 Rangkaian kelistrikan (*wiring diagram*) ABS diidentifikasi
- 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Melepas dan memasang komponen-komponen rem cakram sesuai dengan manual perbaikan
 - 3.2.2 Melepas dan memasang komponen-komponen rem tromol sesuai dengan manual perbaikan
 - 3.2.3 Melepas dan memasang komponen-komponen ABS
 - 3.2.4 Dapat menggunakan *diagnostic tool*
 - 3.2.5 Rangkaian kelistrikan (*wiring diagram*) ABS diidentifikasi
- 4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Teliti
 - 4.2 Cekatan
 - 4.3 Disiplin
 - 4.4 Tanggung Jawab
- 5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketepatan melaksanakan prosedur *overhaul* sistem rem
 - 5.2 Data yang tepat berdasarkan spesifikasi manual perbaikan

KODE UNIT : G.45OTO01.037.2

JUDUL UNIT : Melaksanakan Perataan Piringan Rem Cakram

DESKRIPSI UNIT : Unit ini mencakup pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melaksanakan perataan piringan (*rotor disc*) rem cakram (*disc brake*).

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melaksanakan persiapan perataan piringan rem cakram	<div>1.1 Nama komponen, jenis, spesifikasi, fungsi, prinsip sistem rem cakram diidentifikasi.</div> <div>1.2 Peralatan dan bahan disiapkan sesuai dengan manual perbaikan.</div> <div>1.3 Manual perbaikan sistem rem disiapkan.</div> <div>1.4 Data/kerusakan proses melakukan perataan piringan rem cakram diidentifikasi.</div> <div>1.5 Prosedur melakukan perataan piringan rem cakram diidentifikasi.</div> <div>1.6 Kendaraan yang akan diratakan piringan rem cakramnya disiapkan di area kerja (<i>stall</i>).</div>
2. Melaksanakan perataan piringan rem cakram	<div>2.1 Sumber penyebab problem/kerusakan piringan rem cakram <i>diagnosis</i> sesuai prosedur manual perbaikan.</div> <div>2.2 Piringan rem cakram yang mengalami problem/rusak diperbaiki atau diganti sesuai dengan prosedur manual perbaikan.</div> <div>2.3 Perataan piringan rem cakram dilaksanakan sesuai dengan prosedur manual perbaikan.</div> <div>2.4 Hasil perataan piringan rem cakram dipastikan sesuai standar spesifikasi manual perbaikan.</div> <div>2.5 Dokumen hasil perbaikan perataan piringan rem cakram diisi sesuai dengan hasil pelaksanaan.</div>

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit ini berlaku untuk pekerjaan perataan piringan rem cakram.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 *Hand tools*
 - 2.1.2 Alat angkat kendaraan
 - 2.1.3 Alat penopang kendaraan
 - 2.1.4 SST
 - 2.1.5 Alat perata piringan rem cakram
 - 2.1.6 Alat ukur
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Alat pembersih
3. Peraturan yang diperlukan
 - 3.1 Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Manual perbaikan sistem rem

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian dilakukan untuk mengetahui kemampuan yang meliputi aspek pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja dalam melaksanakan perataan piringan rem cakram.
 - 1.2 Penilaian dilakukan dengan demonstrasi/praktik, dan/atau simulasi.
 - 1.3 Penilaian dilakukan di tempat kerja (*workshop*) dan/atau Tempat Uji Kompetensi (TUK).

2. Persyaratan kompetensi

- 2.1 G.45OTO01.001.2 : Melaksanakan Keselamatan dan Kesehatan Kerja
- 2.2 G.45OTO01.002.2 : Menggunakan Peralatan dan Perlengkapan Tempat Kerja
- 2.3 G.45OTO01.004.2 : Melaksanakan Pemeliharaan Komponen
- 2.4 G.45OTO01.008.2 : Menggunakan Alat Ukur
- 2.5 G.45OTO01.009.2 : Melaksanakan Diagnosis

3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan

3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Prosedur melaksanakan perataan piringan rem cakram
- 3.1.2 Konstruksi dan cara menggunakan mesin perataan piringan rem cakram
- 3.1.3 Persyaratan perlengkapan keselamatan
- 3.1.4 Persyaratan keamanan kendaraan

3.2 Keterampilan

- 3.2.1 Melaksanakan perataan piringan rem cakram sesuai dengan prosedur
- 3.2.2 Dapat menggunakan SST dan mengoperasikan perata piringan rem cakram

4. Sikap kerja yang diperlukan

- 4.1 Teliti
- 4.2 Cekatan
- 4.3 Disiplin
- 4.4 Tanggung jawab

5. Aspek kritis

- 5.1 Ketepatan melaksanakan perataan piringan rem cakram

KODE UNIT : G.45OTO01.038.2

JUDUL UNIT : Melaksanakan *Bleeding Rem*

DESKRIPSI UNIT : Unit ini mencakup pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melaksanakan *bleeding* (membuang udara palsu pada sistem) rem.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melaksanakan persiapan <i>bleeding</i> rem	1.1 Nama komponen/alat, jenis, spesifikasi, fungsi, cara <i>bleeding</i> diidentifikasi. 1.2 Peralatan dan bahan disiapkan sesuai dengan manual perbaikan. 1.3 Manual perbaikan sistem rem diidentifikasi. 1.4 Data/kerusakan <i>bleeding</i> diidentifikasi. 1.5 Prosedur prosedur <i>bleeding</i> diidentifikasi. 1.6 Kendaraan yang akan dilakukan <i>bleeding</i> disiapkan di area kerja (<i>stall</i>).
2. Melaksanakan <i>bleeding</i>	2.1 Kemungkinan ada kesalahan/kegagalan komponen/alat pada saat <i>bleeding</i> diperiksa sesuai prosedur manual perbaikan. 2.2 Sumber penyebab kesalahan/kegagalan saat <i>bleeding</i> didiagnosis sesuai prosedur manual perbaikan. 2.3 Jenis minyak rem dipilih sesuai dengan spesifikasi manual perbaikan. 2.4 Saluran minyak rem yang rusak diperbaiki atau diganti sesuai prosedur manual perbaikan. 2.5 Saluran minyak rem yang mengandung udara palsu diperbaiki sesuai prosedur manual perbaikan. 2.6 Hasil <i>bleeding</i> pada sistem rem dipastikan sesuai standar spesifikasi pada manual perbaikan.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit ini berlaku untuk pekerjaan melaksanakan *bleeding* pada kendaraan.
 - 1.2 Rem hidrolis.
 - 1.3 Minyak rem DOT 3, DOT 4, dan DOT 5.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 *Hand tools*
 - 2.1.2 Alat angkat kendaraan
 - 2.1.3 Alat penopang kendaraan
 - 2.1.4 SST
 - 2.1.5 Alat ukur
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Alat pembersih
 - 2.2.2 Tempat penampung minyak rem bekas
 - 2.2.3 Minyak rem
 - 2.2.4 Selang plastik kecil
3. Peraturan yang diperlukan
 - 3.1 Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Manual perbaikan sistem rem

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Penilaian dilakukan untuk mengetahui kemampuan yang meliputi aspek pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja dalam melaksanakan prosedur *bleeding*.
- 1.2 Penilaian dilakukan dengan demonstrasi/praktik, dan/atau simulasi.
- 1.3 Penilaian dilakukan di tempat kerja (*workshop*) dan/atau Tempat Uji Kompetensi (TUK).

2. Persyaratan kompetensi

- 2.1 G.45OTO01.001.2 : Melaksanakan Keselamatan dan Kesehatan Kerja
- 2.2 G.45OTO01.002.2 : Menggunakan Peralatan dan Perlengkapan Tempat Kerja
- 2.3 G.45OTO01.005.2 : Memperbaiki Sistem Hidrolik
- 2.4 G.45OTO01.009.2 : Melaksanakan Diagnosis

3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan

- 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Prosedur melaksanakan *bleeding*
- 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Dapat menggunakan SST dan peralatan bengkel

4. Sikap kerja yang diperlukan

- 4.1 Teliti
- 4.2 Cekatan
- 4.3 Disiplin
- 4.4 Tanggung jawab

5. Aspek kritis

- 5.1 Ketepatan melaksanakan prosedur *bleeding*

KODE UNIT : G.45OTO01.039.2

JUDUL UNIT : Melaksanakan Perawatan Sistem Kemudi

DESKRIPSI UNIT : Unit ini mencakup pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melaksanakan perawatan sistem kemudi.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melaksanakan persiapan perawatan sistem kemudi	<p>1.1 Nama komponen, jenis, spesifikasi, fungsi, prinsip kerja sistem kemudi diidentifikasi.</p> <p>1.2 Peralatan dan bahan disiapkan sesuai dengan manual perbaikan.</p> <p>1.3 Manual perbaikan sistem kemudi diidentifikasi.</p> <p>1.4 Data prosedur perawatan sistem kemudi diidentifikasi.</p> <p>1.5 Prosedur perawatan sistem kemudi diidentifikasi.</p> <p>1.6 Kendaraan yang akan dilakukan perawatan sistem kemudi disiapkan di area kerja (<i>stall</i>).</p>
2. Melaksanakan perawatan sistem kemudi	<p>2.1 Kemungkinan ada kerusakan pada komponen-komponennya diperiksa sesuai prosedur manual perbaikan.</p> <p>2.2 Sumber penyebab problem/kerusakan komponen-komponen sistem kemudi didiagnosis sesuai prosedur manual perbaikan.</p> <p>2.3 Sistem kemudi dan komponen-komponennya yang mengalami problem dan atau rusak diperbaiki atau diganti sesuai prosedur manual perbaikan.</p> <p>2.4 Hasil pemeliharaan sistem kemudi dipastikan sesuai standar spesifikasi manual perbaikan.</p> <p>2.5 Dokumen hasil perawatan sistem kemudi diisi sesuai dengan hasil pelaksanaan.</p>

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit ini berlaku untuk pekerjaan melaksanakan perawatan sistem kemudi pada kendaraan.
 - 1.2 *Manual steering, hydraulic power steering, dan electric power steering* (EPS).
 - 1.3 Minyak *power steering* Dextron II dan Dextron III.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 *Hand tools*
 - 2.1.2 Alat angkat kendaraan
 - 2.1.3 Alat penopang kendaraan
 - 2.1.4 *Diagnostic tool*
 - 2.1.5 Alat ukur
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Alat pembersih
 - 2.2.2 Minyak *power steering*
3. Peraturan yang diperlukan
 - 3.1 Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Manual perbaikan perawatan sistem kemudi

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian dilakukan untuk mengetahui kemampuan yang meliputi aspek pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja dalam melaksanakan prosedur perawatan sistem kemudi.

- 1.2 Penilaian dilakukan dengan demonstrasi/praktik, dan/atau simulasi.
- 1.3 Penilaian dilakukan di tempat kerja (*workshop*) dan/atau Tempat Uji Kompetensi (TUK).
2. Persyaratan kompetensi
 - 2.1 G.45OTO01.001.2 : Melaksanakan Keselamatan dan Kesehatan Kerja
 - 2.2 G.45OTO01.002.2 : Menggunakan Peralatan dan Perlengkapan Tempat Kerja
 - 2.3 G.45OTO01.004.2 : Melaksanakan Pemeliharaan Komponen
 - 2.4 G.45OTO01.005.2 : Memperbaiki Sistem Hidrolik
 - 2.5 G.45OTO01.008.2 : Menggunakan Alat Ukur
 - 2.6 G.45OTO01.009.2 : Melaksanakan Diagnosis
3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Prosedur perawatan sistem kemudi
 - 3.1.2 Konstruksi dan cara kerja sistem kemudi
 - 3.1.3 Persyaratan perlengkapan keselamatan
 - 3.1.4 Persyaratan keamanan kendaraan
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Melepas dan memasang komponen-komponen *manual steering*
 - 3.2.2 Melepas dan memasang komponen-komponen *hydraulic power steering*
 - 3.2.3 Melepas dan memasang komponen-komponen *electric power steering*
 - 3.2.4 Dapat menggunakan *diagnostic tool* (EPS)
 - 3.2.5 Dapat menggunakan SST dan alat bengkel
 - 3.2.6 Rangkaian kelistrikan (*wiring diagram* EPS) diidentifikasi
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Teliti

- 4.2 Cekatan
 - 4.3 Disiplin
 - 4.4 Tanggung jawab
5. Aspek kritis
- 5.1 Ketepatan melaksanakan prosedur perawatan sistem kemudi

KODE UNIT : G.45OTO01.040.2

JUDUL UNIT : Melaksanakan *Overhaul* Sistem Kemudi

DESKRIPSI UNIT : Unit ini mencakup pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melaksanakan *overhaul* sistem kemudi.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melaksanakan persiapan <i>overhaul</i> sistem kemudi	<p>1.1 Nama komponen, jenis, spesifikasi, fungsi, prinsip kerja dan sistem kemudi diidentifikasi.</p> <p>1.2 Peralatan dan bahan disiapkan sesuai dengan manual perbaikan.</p> <p>1.3 Manual perbaikan sistem kemudi diidentifikasi.</p> <p>1.4 Data/kerusakan <i>overhaul</i> sistem kemudi diidentifikasi.</p> <p>1.5 Prosedur <i>overhaul</i> sistem kemudi diidentifikasi.</p> <p>1.6 Kendaraan yang akan dilakukan <i>overhaul</i> sistem kemudi disiapkan di area kerja (<i>stall</i>).</p>
2. Melaksanakan <i>overhaul</i>	<p>2.1 Sumber penyebab problem/kerusakan sistem kemudi didiagnosis sesuai prosedur.</p> <p>2.2 Sistem kemudi di-<i>overhaul</i> sesuai dengan manual perbaikan.</p> <p>2.3 Komponen-komponen sistem kemudi diperiksa sesuai dengan manual perbaikan.</p> <p>2.4 Komponen-komponen sistem kemudi di setel sesuai dengan manual perbaikan.</p> <p>2.5 Komponen-komponen sistem kemudi dirakit sesuai dengan manual perbaikan.</p> <p>2.6 Komponen-komponen sistem kemudi dipasang pada kendaraan sesuai dengan manual perbaikan.</p> <p>2.7 Hasil <i>overhaul</i> sistem kemudi dipastikan sesuai dengan standar spesifikasi pabrik.</p>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	2.8 Dokumen hasil <i>overhaul</i> diisi sesuai dengan hasil pelaksanaan.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit ini berlaku untuk pekerjaan melaksanakan *overhaul* sistem kemudi pada kendaraan.
- 1.2 *Manual steering, hydraulic power steering, dan electric power steering.*
- 1.3 Minyak *power steering* Dextron II dan Dextron III.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 *Hand tools*
- 2.1.2 Alat angkat kendaraan
- 2.1.3 Alat penopang kendaraan
- 2.1.4 *Diagnostic tool*
- 2.1.5 Alat ukur

2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 Alat pembersih
- 2.2.2 Minyak *power steering*

3. Peraturan yang diperlukan

- 3.1 Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

- 4.2.1 Manual perbaikan/*overhaul* sistem kemudi

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Penilaian dilakukan untuk mengetahui kemampuan yang meliputi aspek pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja dalam melaksanakan prosedur *overhaul* sistem kemudi.
- 1.2 Penilaian dilakukan dengan demonstrasi/praktik, dan/atau simulasi.
- 1.3 Penilaian dilakukan di tempat kerja (*workshop*) dan/atau Tempat Uji Kompetensi (TUK).

2. Persyaratan kompetensi

- 2.1 G.45OTO01.001.2 : Melaksanakan Keselamatan dan Kesehatan Kerja
- 2.2 G.45OTO01.002.2 : Menggunakan Peralatan dan Perlengkapan Tempat Kerja
- 2.3 G.45OTO01.004.2 : Melaksanakan Pemeliharaan Komponen
- 2.4 G.45OTO01.005.2 : Memperbaiki Sistem Hidrolik
- 2.5 G.45OTO01.008.2 : Menggunakan Alat Ukur
- 2.6 G.45OTO01.009.2 : Melaksanakan Diagnosis

3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan

3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Prosedur perawatan sistem kemudi
- 3.1.2 Konstruksi dan cara kerja sistem kemudi

3.2 Keterampilan

- 3.2.1 Melepas dan memasang komponen-komponen manual *steering* sesuai dengan manual perbaikan
- 3.2.2 Melepas dan memasang komponen-komponen *electric power steering* sesuai dengan manual perbaikan
- 3.2.3 Melepas dan memasang komponen-komponen *hydraulic power steering* sesuai dengan manual perbaikan
- 3.2.4 Dapat menggunakan *diagnostic tool* (EPS)
- 3.2.5 Dapat menggunakan SST dan peralatan bengkel

3.2.6 Rangkaian kelistrikan (*wiring diagram* EPS) diidentifikasi

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Teliti

4.2 Cekatan

4.3 Disiplin

4.4 Tanggung jawab

5. Aspek kritis

5.1 Ketepatan melaksanakan *overhaul* sistem kemudi

5.2 Ketepatan menggunakan *diagnostic tool* (EPS)

KODE UNIT : G.45OTO01.041.2

JUDUL UNIT : Melaksanakan *Bleeding Hydraulic Power Steering*

DESKRIPSI UNIT : Unit ini mencakup pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melaksanakan *bleeding* (membuang udara palsu pada sistem) *hydraulic power steering*.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melaksanakan persiapan <i>bleeding hydraulic power steering</i>	1.1 Nama komponen, jenis, spesifikasi, fungsi, cara <i>bleeding</i> diidentifikasi. 1.2 Peralatan dan bahan disiapkan sesuai dengan manual perbaikan. 1.3 Manual perbaikan sistem kemudi diidentifikasi. 1.4 Minyak <i>power steering</i> dipilih sesuai dengan manual perbaikan. 1.5 Data/riwayat prosedur perawatan/perbaikan sistem <i>hydraulic power steering</i> diidentifikasi. 1.6 Prosedur <i>bleeding</i> diidentifikasi. 1.7 Kendaraan yang akan dilakukan <i>bleeding</i> disiapkan di area kerja (<i>stall</i>).
2. Melaksanakan <i>bleeding</i>	2.1 Kemungkinan ada kerusakan pada komponen-komponen/alat pada saat melaksanakan <i>bleeding</i> diperiksa sesuai prosedur manual perbaikan. 2.2 Sumber penyebab problem/kerusakan komponen- komponen <i>bleeding</i> didiagnosis sesuai prosedur manual perbaikan. 2.3 Saluran minyak <i>power steering</i> yang rusak diperbaiki atau diganti sesuai prosedur manual perbaikan. 2.4 Saluran minyak <i>power steering</i> yang mengandung udara diperbaiki sesuai prosedur manual perbaikan. 2.5 Hasil <i>bleeding</i> pada <i>power steering</i> dipastikan sesuai dengan standar spesifikasi pada manual perbaikan.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit ini berlaku untuk pekerjaan melaksanakan *bleeding hydraulic power steering* pada kendaraan.
 - 1.2 Minyak *power steering* Dextron II dan Dextron III.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 *Hand tools*
 - 2.1.2 Alat angkat kendaraan
 - 2.1.3 Alat penopang kendaraan
 - 2.1.4 Alat ukur
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Alat pembersih
 - 2.2.2 Minyak *power steering*
3. Peraturan yang diperlukan
 - 3.1 Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Manual perbaikan prosedur *bleeding*

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian dilakukan untuk mengetahui kemampuan yang meliputi aspek pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja dalam melaksanakan prosedur *bleeding*.
 - 1.2 Penilaian dilakukan dengan demonstrasi/praktik, dan/atau simulasi.

- 1.3 Penilaian dilakukan di tempat kerja (*workshop*) dan/atau Tempat Uji Kompetensi (TUK).
2. Persyaratan kompetensi
 - 2.1 G.45OTO01.001.2 : Melaksanakan Keselamatan dan Kesehatan Kerja
 - 2.2 G.45OTO01.002.2 : Menggunakan Peralatan dan Perlengkapan Tempat Kerja
 - 2.3 G.45OTO01.005.2 : Memperbaiki Sistem Hidrolik
 - 2.4 G.45OTO01.008.2 : Menggunakan Alat Ukur
 - 2.5 G.45OTO01.009.2 : Melaksanakan Diagnosis
3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Prosedur melaksanakan *bleeding hydroulic power Steering*
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Dapat menggunakan SST dan peralatan bengkel
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Teliti
 - 4.2 Cekatan
 - 4.3 Disiplin
 - 4.4 Tanggung jawab
5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketepatan melaksanakan prosedur *bleeding hydroulic power steering*

KODE UNIT : G.45OTO01.042.2

JUDUL UNIT : Memeriksa Sistem Suspensi

DESKRIPSI UNIT : Unit ini mencakup pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melaksanakan pemeriksaan sistem suspensi.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melaksanakan persiapan pemeriksaan sistem suspensi	1.1 Nama komponen, jenis, spesifikasi, fungsi, prinsip kerja sistem suspensi. 1.2 Peralatan dan bahan disiapkan sesuai dengan manual perbaikan. 1.3 Manual perbaikan sistem suspensi diidentifikasi. 1.4 Data perawatan komponen-komponen sistem suspensi diidentifikasi. 1.5 Prosedur pemeriksaan sistem suspensi diidentifikasi. 1.6 Kendaraan yang akan dilakukan pemeriksaan sistem suspensi disiapkan di area kerja (<i>stall</i>).
2. Melaksanakan pemeriksaan	2.1 Kemungkinan ada kerusakan pada Sistem suspensi dan komponen-komponennya diperiksa sesuai prosedur. 2.2 Sumber penyebab problem/kerusakan komponen-komponen sistem suspensi didiagnosis sesuai prosedur manual perbaikan. 2.3 Sistem suspensi dan komponen-komponennya diperiksa dari kerusakan. 2.4 Hasil pemeriksaan sistem suspensi dipastikan sesuai dengan standar spesifikasi pada manual perbaikan. 2.5 Dokumen hasil pemeriksaan sistem suspensi diisi sesuai dengan hasil pelaksanaan.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit ini berlaku untuk pekerjaan melaksanakan pemeriksaan sistem suspensi pada kendaraan.
 - 1.2 Suspensi *independent* dan suspensi *rigid*.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 *Hand tools*
 - 2.1.2 Alat angkat kendaraan
 - 2.1.3 Alat penopang kendaraan
 - 2.1.4 Alat ukur
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Alat pembersih
 - 2.2.2 Alat penerangan
3. Peraturan yang diperlukan
 - 3.1 Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Manual perbaikan pemeriksaan sistem suspensi

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian dilakukan untuk mengetahui kemampuan yang meliputi aspek pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja dalam melaksanakan prosedur pemeriksaan sistem suspensi.
 - 1.2 Penilaian dilakukan dengan demonstrasi/praktik, dan/atau simulasi.

- 1.3 Penilaian dilakukan di tempat kerja (*workshop*) dan/atau Tempat Uji Kompetensi (TUK).
2. Persyaratan kompetensi
 - 2.1 G.45OTO01.001.2 : Melaksanakan Keselamatan dan Kesehatan Kerja
 - 2.2 G.45OTO01.002.2 : Menggunakan Peralatan dan Perlengkapan Tempat Kerja
 - 2.3 G.45OTO01.004.2 : Melaksanakan Pemeliharaan Komponen
 - 2.4 G.45OTO01.008.2 : Menggunakan Alat Ukur
 - 2.5 G.45OTO01.009.2 : Melaksanakan Diagnosis
3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Prosedur pemeriksaan sistem suspensi
 - 3.1.2 Konstruksi dan cara kerja sistem suspensi
 - 3.1.3 Persyaratan perlengkapan keselamatan
 - 3.1.4 Persyaratan keamanan kendaraan
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Melepas dan memasang komponen-komponen sistem suspensi *independent* sesuai dengan manual perbaikan
 - 3.2.2 Melepas dan memasang komponen-komponen sistem suspensi *rigid* sesuai dengan manual perbaikan
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Teliti
 - 4.2 Cekatan
 - 4.3 Disiplin
 - 4.4 Tanggung jawab
5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketepatan melaksanakan prosedur pemeriksaan sistem suspensi
 - 5.2 Ketelitian dalam memastikan hasil pemeriksaan sistem suspensi

KODE UNIT : G.45OTO01.043.2

JUDUL UNIT : Melaksanakan Penggantian Komponen Sistem Suspensi

DESKRIPSI UNIT : Unit ini mencakup pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melaksanakan penggantian komponen sistem suspensi.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melaksanakan persiapan penggantian komponen sistem suspensi	<div>1.1 Nama komponen, jenis, spesifikasi, fungsi, prinsip kerja sistem suspensi diidentifikasi.</div> <div>1.2 Peralatan dan bahan disiapkan sesuai dengan manual perbaikan.</div> <div>1.3 Manual perbaikan prosedur penggantian komponen sistem suspensi diidentifikasi</div> <div>1.4 Data/kerusakan prosedur penggantian komponen sistem suspensi diidentifikasi.</div> <div>1.5 Prosedur penggantian komponen sistem suspensi diidentifikasi.</div> <div>1.6 Kendaraan yang akan dilakukan penggantian komponen sistem suspensi disiapkan di area kerja (<i>stall</i>).</div>
2. Melaksanakan penggantian	<div>2.1 Kemungkinan ada kerusakan pada sistem suspensi dan komponennya diperiksa sesuai prosedur pada manual perbaikan.</div> <div>2.2 Sumber penyebab problem/kerusakan komponen sistem suspensi didiagnosis sesuai prosedur pada manual perbaikan.</div> <div>2.3 Komponen Sistem suspensi yang mengalami problem dan atau rusak diperbaiki atau diganti sesuai prosedur pada manual perbaikan.</div> <div>2.4 Hasil penggantian komponen sistem suspensi dipastikan sesuai standar spesifikasi pada manual perbaikan.</div> <div>2.5 Dokumen hasil penggantian komponen sistem suspensi diisi sesuai dengan hasil pelaksanaan.</div>

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit ini berlaku untuk pekerjaan melaksanakan penggantian sistem suspensi pada kendaraan.
 - 1.2 Suspensi *independent* dan suspensi *rigid*.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 *Hand tools*
 - 2.1.2 Alat angkat kendaraan
 - 2.1.3 Alat penopang kendaraan
 - 2.1.4 SST
 - 2.1.5 Alat ukur
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Alat pembersih
3. Peraturan yang diperlukan
 - 3.1 Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Manual perbaikan prosedur penggantian sistem suspensi

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian dilakukan untuk mengetahui kemampuan yang meliputi aspek pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja dalam melaksanakan prosedur penggantian sistem suspensi.
 - 1.2 Penilaian dilakukan dengan demonstrasi/praktik, dan/atau simulasi.

- 1.3 Penilaian dilakukan di tempat kerja (*workshop*) dan/atau Tempat Uji Kompetensi (TUK).
2. Persyaratan kompetensi
 - 2.1 G.45OTO01.001.2 : Melaksanakan Keselamatan dan Kesehatan Kerja
 - 2.2 G.45OTO01.002.2 : Menggunakan Peralatan dan Perlengkapan Tempat Kerja
 - 2.3 G.45OTO01.004.2 : Melaksanakan Pemeliharaan Komponen
 - 2.4 G.45OTO01.008.2 : Menggunakan Alat Ukur
 - 2.5 G.45OTO01.009.2 : Melaksanakan Diagnosis
3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Prosedur penggantian komponen sistem suspensi
 - 3.1.2 Konstruksi dan cara kerja sistem suspensi
 - 3.1.3 Persyaratan perlengkapan keselamatan
 - 3.1.4 Persyaratan keamanan kendaraan
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Melepas dan memasang komponen sistem suspensi *independent* sesuai dengan manual perbaikan
 - 3.2.2 Melepas dan memasang komponen sistem suspensi *rigid* sesuai dengan manual perbaikan
 - 3.2.3 Dapat menggunakan SST dan peralatan bengkel
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Teliti
 - 4.2 Cekatan
 - 4.3 Disiplin
 - 4.4 Tanggung jawab
5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketepatan prosedur melepas dan memasang komponen sistem suspensi

KODE UNIT : G.45OTO01.044.2

JUDUL UNIT : Melaksanakan *Wheel Balance* (Balans Roda)

DESKRIPSI UNIT : Unit ini mencakup pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melaksanakan *wheel balance* (balans roda).

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melaksanakan persiapan <i>wheel balance</i>	1.1 Nama komponen, jenis, spesifikasi, fungsi, prinsip balans roda. 1.2 Peralatan dan bahan disiapkan sesuai dengan manual perbaikan. 1.3 Manual perbaikan <i>wheel balance</i> disiapkan. 1.4 Data/kerusakan <i>wheel balance</i> diidentifikasi. 1.5 Prosedur melaksanakan <i>wheel balance</i> diidentifikasi. 1.6 Roda kendaraan yang akan di-balans disiapkan di area kerja (<i>stall</i>).
2. Melaksanakan <i>wheel balance</i>	2.1 Sumber penyebab problem/kerusakan roda didiagnosis sesuai prosedur pada manual perbaikan. 2.2 Ban dan pelek dibongkar/dipasang sesuai dengan manual perbaikan. 2.3 <i>Wheel balance</i> dilaksanakan sesuai dengan prosedur pada manual perbaikan. 2.4 Posisi penempatan timah <i>wheel balance</i> ditentukan dengan mesin balans. 2.5 Timah balans dipasang pada pelek roda sesuai dengan ketentuan yang terdapat pada mesin balans. 2.6 Hasil <i>Wheel balance</i> dipastikan sesuai dengan standar spesifikasi manual perbaikan. 2.7 Dokumen hasil melaksanakan <i>wheel balance</i> diisi sesuai dengan hasil yang diperoleh.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.2 Unit ini berlaku untuk pekerjaan *wheel balance* (balans roda).
 - 1.3 Roda (pelek dan ban).
 - 1.4 Ban *tube* dan *tubeless*.
 - 1.5 Memasang roda, memasukan data, menempatkan timah balans, dan melepas roda.
 - 1.6 Penempatan timah balans (luar, tengah, atau dalam).
 - 1.7 Timah tempel dan timah jepit.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 *Hand tools*
 - 2.1.2 Alat angkat kendaraan
 - 2.1.3 Alat penopang kendaraan
 - 2.1.4 SST
 - 2.1.5 Mesin balans roda (*wheel balancer*)
 - 2.1.6 Alat ukur
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Alat pembersih
 - 2.2.2 Timah balans
3. Peraturan yang diperlukan
 - 3.1 Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma

(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Manual perbaikan balans roda

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.4 Penilaian dilakukan untuk mengetahui kemampuan yang meliputi aspek pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja dalam melaksanakan *wheel balance* (balans roda).
- 1.5 Penilaian dilakukan dengan demonstrasi/praktik, dan/atau simulasi.
- 1.6 Penilaian dilakukan di tempat kerja (*workshop*) dan/atau Tempat Uji Kompetensi (TUK).

2. Persyaratan kompetensi

- 2.1 G.45OTO01.001.2 : Melaksanakan Keselamatan dan Kesehatan Kerja
- 2.2 G.45OTO01.002.2 : Menggunakan Peralatan dan Perlengkapan Tempat Kerja
- 2.3 G.45OTO01.004.2 : Melaksanakan Pemeliharaan Komponen
- 2.4 G.45OTO01.008.2 : Menggunakan Alat Ukur
- 2.5 G.45OTO01.009.2 : Melaksanakan Diagnosis

3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan

3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Prosedur melakukan *wheel balance* (balans roda)
- 3.1.2 Prinsip *wheel balance* pada kendaraan dan cara menggunakan alat *wheel balance*
- 3.1.3 Persyaratan perlengkapan keselamatan
- 3.1.4 Persyaratan keamanan kendaraan

3.2 Keterampilan

- 3.2.1 Dapat melepas dan memasang ban dan pelek tipe *tube* sesuai dengan prosedur
- 3.2.2 Dapat melepas dan memasang ban dan pelek tipe *tubeless* sesuai dengan prosedur
- 3.2.3 Dapat melepas dan memasang roda pada mesin balans sesuai dengan prosedur
- 3.2.4 Dapat menggunakan SST dan peralatan bengkel

3.2.5 Dapat mengoperasikan/menjalankan mesin *wheel balance*.

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Teliti

4.2 Cekatan

4.3 Disiplin

4.4 Tanggung jawab

5. Aspek kritis

5.1 Ketepatan posisi memasang timah balans pada pelek roda

KODE UNIT : G.45OTO01.045.2

JUDUL UNIT : Melaksanakan *Wheel Alignment* (Pelurusan Roda)

DESKRIPSI UNIT : Unit ini mencakup pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melaksanakan *wheel alignment* (pelurusan roda).

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melaksanakan persiapan <i>wheel alignment</i> (pelurusan roda)	<p>1.1 Nama komponen, jenis, spesifikasi, fungsi, prinsip kerja <i>wheel alignment</i> (pelurusan roda.)</p> <p>1.2 Peralatan dan bahan disiapkan sesuai dengan manual perbaikan.</p> <p>1.3 Manual perbaikan <i>wheel alignment</i> (pelurusan roda) disiapkan.</p> <p>1.4 Data/kerusakan <i>wheel alignment</i> diidentifikasi.</p> <p>1.5 Prosedur melaksanakan <i>wheel alignment</i> (pelurusan roda) diidentifikasi.</p> <p>1.6 Unit kendaraan yang akan dilaksanakan <i>wheel alignment</i> (pelurusan roda) disiapkan di area kerja (<i>stall</i>).</p>
2. Melaksanakan <i>wheel alignment</i> (pelurusan roda)	<p>2.1 Problem/kerusakan ban/roda didiagnosis sumber penyebabnya sesuai prosedur manual perbaikan.</p> <p>2.2 <i>Wheel alignment</i> (pelurusan roda) dilaksanakan sesuai dengan prosedur manual perbaikan.</p> <p>2.3 Hasil pengukuran roda depan dibaca sesuai pada alat <i>wheel alignment</i> (pelurusan roda).</p> <p>2.4 Hasil pengukuran roda belakang dibaca sesuai pada alat <i>wheel alignment</i> (pelurusan roda).</p> <p>2.5 <i>Wheel alignment</i> (pelurusan roda) disetel sesuai dengan prosedur manual perbaikan.</p> <p>2.6 Hasil <i>wheel alignment</i> (pelurusan roda) dipastikan sesuai dengan standar spesifikasi manual perbaikan.</p>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	2.7 Dokumen hasil <i>wheel alignment</i> (pelurusan roda) diisi sesuai dengan hasil pelaksanaan.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit ini berlaku untuk pekerjaan *wheel alignment* (pelurusan roda).
- 1.2 *Wheel alignment* (pelurusan roda) depan (*toe, camber, caster, turning radius*).
- 1.3 *Wheel alignment* (pelurusan roda) belakang (*toe, camber, caster*).

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 *Hand tools*
- 2.1.2 Alat angkat kendaraan
- 2.1.3 SST
- 2.1.4 Alat pelurus roda (*wheel alignment tester*)
- 2.1.5 Alat ukur

2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 Alat pembersih

3. Peraturan yang diperlukan

- 3.1 Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

- 4.2.1 Manual perbaikan *wheel alignment* (pelurusan roda)

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Penilaian dilakukan untuk mengetahui kemampuan yang meliputi aspek pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja dalam melaksanakan *wheel alignment* (pelurusan roda).
- 1.2 Penilaian dilakukan dengan demonstrasi/praktik, dan/atau simulasi.
- 1.3 Penilaian dilakukan di tempat kerja (*workshop*) dan/atau Tempat Uji Kompetensi (TUK).

2. Persyaratan kompetensi

- 2.1 G.45OTO01.001.2 : Melaksanakan Keselamatan dan Kesehatan Kerja
- 2.2 G.45OTO01.002.2 : Menggunakan Peralatan dan Perlengkapan Tempat Kerja
- 2.3 G.45OTO01.004.2 : Melaksanakan Pemeliharaan Komponen
- 2.4 G.45OTO01.008.2 : Menggunakan Alat Ukur
- 2.5 G.45OTO01.009.2 : Melaksanakan Diagnosis

3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan

3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Prosedur melaksanakan *wheel alignment* (pelurusan roda)
- 3.1.2 Prinsip dan konstruksi *wheel alignment* (pelurusan roda) pada kendaraan
- 3.1.3 Persyaratan perlengkapan keselamatan
- 3.1.4 Persyaratan keamanan kendaraan

3.2 Keterampilan

- 3.2.1 Melepas dan memasang komponen-komponen *wheel alignment tester* (alat pelurus roda) sesuai dengan prosedur
- 3.2.2 Mampu mengoperasikan *wheel alignment tester* (alat pelurus roda) sesuai dengan prosedur

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Teliti

4.2 Cekatan

4.3 Disiplin

4.4 Tanggung jawab

5. Aspek kritis

5.1 Ketepatan melaksanakan pemeriksaan dan penyetelan *wheel alignment* (pelurusan roda)

KODE UNIT : G.45OTO01.046.2

JUDUL UNIT : Melaksanakan Penggantian Bantalan Roda

DESKRIPSI UNIT : Unit ini mencakup pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melaksanakan penggantian bantalan (*bearing*) roda.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melaksanakan persiapan penggantian bantalan roda	<div>1.1 Nama komponen, jenis, spesifikasi, fungsi, prinsip kerja bantalan roda diidentifikasi.</div> <div>1.2 Peralatan dan bahan disiapkan sesuai dengan manual perbaikan.</div> <div>1.3 Manual perbaikan prosedur penggantian bantalan roda diidentifikasi</div> <div>1.4 Data/kerusakan penggantian bantalan roda diidentifikasi.</div> <div>1.5 Prosedur penggantian bantalan roda diidentifikasi.</div> <div>1.6 Kendaraan yang akan dilakukan penggantian bantalan roda disiapkan di area kerja (<i>stall</i>).</div>
2. Melaksanakan penggantian bantalan roda	<div>2.1 Kemungkinan ada kerusakan pada bantalan roda diperiksa sesuai prosedur manual perbaikan.</div> <div>2.2 Sumber penyebab problem/kerusakan bantalan roda didiagnosis sesuai prosedur manual perbaikan.</div> <div>2.3 Bantalan roda yang rusak diganti sesuai prosedur manual perbaikan.</div> <div>2.4 Hasil penggantian bantalan roda dipastikan sesuai standar spesifikasi pada manual perbaikan.</div> <div>2.5 Dokumen hasil penggantian bantalan roda diisi sesuai dengan hasil pelaksanaan.</div>

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit ini berlaku untuk pekerjaan melaksanakan penggantian bantalan roda pada kendaraan.
 - 1.2 Bantalan roda depan kanan, bantalan roda depan kiri, bantalan roda belakang kanan, dan bantalan belakang roda kiri.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 *Hand tools*
 - 2.1.2 Alat angkat kendaraan
 - 2.1.3 Alat penopang kendaraan
 - 2.1.4 SST
 - 2.1.5 Alat *press*
 - 2.1.6 Alat ukur
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Alat pembersih
3. Peraturan yang diperlukan
 - 3.1 Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3).
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Manual perbaikan prosedur penggantian bantalan roda

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian dilakukan untuk mengetahui kemampuan yang meliputi aspek pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja dalam melaksanakan prosedur penggantian bantalan roda.

- 1.2 Penilaian dilakukan dengan demonstrasi/praktik, dan/atau simulasi.
 - 1.3 Penilaian dilakukan di tempat kerja (*workshop*) dan/atau Tempat Uji Kompetensi (TUK).
2. Persyaratan kompetensi
 - 2.1 G.45OTO01.001.2 : Melaksanakan Keselamatan dan Kesehatan Kerja
 - 2.2 G.45OTO01.002.2 : Menggunakan Peralatan dan Perlengkapan Tempat Kerja
 - 2.3 G.45OTO01.004.2 : Melaksanakan Pemeliharaan Komponen
 - 2.4 G.45OTO01.008.2 : Menggunakan Alat Ukur
 - 2.5 G.45OTO01.009.2 : Melaksanakan Diagnosis
3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Prosedur penggantian bantalan roda
 - 3.1.2 Konstruksi dan cara kerja bantalan roda
 - 3.1.3 Persyaratan perlengkapan keselamatan
 - 3.1.4 Persyaratan keamanan kendaraan
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Melepas dan memasang bantalan roda depan sesuai dengan manual perbaikan
 - 3.2.2 Melepas dan memasang bantalan roda belakang sesuai dengan manual perbaikan
 - 3.2.3 Dapat menggunakan SST, alat ukur, dan peralatan bengkel
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Teliti
 - 4.2 Cekatan
 - 4.3 Disiplin
 - 4.4 Tanggung jawab

5. Aspek kritis

5.1 Ketepatan melepas bantalan roda dengan menggunakan SST

5.2 Ketepatan memasang bantalan roda menggunakan alat
press/hydroulic press

KODE UNIT : G.45OTO01.047.2

JUDUL UNIT : Memelihara Sistem Kopling dan Komponen-Komponennya

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam memelihara sitem kopling dan komponen-komponennya.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan pemeliharaan sistem kopling dan komponen-komponennya	<p>1.1 Nama, jenis, spesifikasi, fungsi, prinsip kerja dan lokasi sistem kopling dan/atau komponen-komponennya diidentifikasi.</p> <p>1.2 Manual perbaikan sistem kopling dan komponen-komponennya disiapkan sesuai dengan jenis kendaraan.</p> <p>1.3 Peralatan dan perlengkapan serta bahan dan material disiapkan sesuai prosedur pada manual perbaikan.</p> <p>1.4 Prosedur pengecekan sistem kopling dan komponen-komponennya diidentifikasi.</p> <p>1.5 Jenis dan penyebab kerusakan serta cara mengatasi kerusakan yang dimaksud diidentifikasi.</p>
2. Melakukan pemeriksaan sistem kopling dan komponen-komponennya	<p>2.1 Kopling dan komponen-komponennya di cek sesuai dengan prosedur.</p> <p>2.2 Kopling dan komponen-komponennya diuji sesuai dengan standar spesifikasi.</p> <p>2.3 Dokumen pemeriksaan sistem kopling dan komponen-komponennya diisi sesuai dengan hasil pemeriksaan.</p> <p>2.4 Hasil pengecekan dan pengujian sistem kopling dan komponen-komponennya di laporkan sesuai prosedur.</p>

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Sistem kopling dan komponen-komponennya mencakup kendaraan mesin depan penggerak belakang/FR, mesin depan

penggerak depan/FF, mesin tengah penggerak belakang/MR, dan penggerak empat roda/4WD, mesin bensin maupun mesin diesel.

- 1.2 Peralatan dan perlengkapan yang dimaksud adalah peralatan dan perlengkapan yang digunakan untuk pemeliharaan sistem kopling dan komponen-komponennya.
 - 1.3 Jenis kerusakan mencakup pada kopling gemuruh/gemeretak, pedal kopling ngempos/*spongy*, kopling bunyi, kopling slip, kopling tidak bisa bebas dan kebocoran minyak kopling.
 - 1.4 Sistem Kopling dan komponen-komponennya yang dimaksud adalah pedal kopling, *master cylinder* kopling, *release cylinder* kopling, kabel kopling, *release bearing* dan pipa fluida.
 - 1.5 Standar spesifikasi yang dimaksud adalah kopling tidak gemuruh, pedal kopling tidak ngempos/*spongy*, kopling tidak slip, kopling bisa bebas dan tidak ada kebocoran.
-
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 *Toolset*
 - 2.1.2 SST kopling
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Alat angkat kendaraan (*lift*)
 - 2.2.2 Minyak kopling
 - 2.2.3 Alat penerang
 - 2.2.4 Perlengkapan pembersih
 - 2.2.5 Manual perbaikan kopling dan komponen-komponen sistem pengoperasian
 - 2.2.6 *Form* pengecekan
 - 2.2.7 APD
 - 2.2.8 Kompresor
 3. Peraturan yang diperlukan
 - 3.1 Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

- 4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Manual perbaikan sesuai kendaraan

PANDUAN PENILAIAN

- 1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian dilakukan untuk mengetahui kemampuan yang meliputi aspek pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja dalam melaksanakan pekerjaan memelihara kopling dan komponen-komponen sistem pengoperasian.
 - 1.2 Penilaian dilakukan dengan tes lisan, tes tulis, demonstrasi/praktik, dan/atau simulasi.
 - 1.3 Penilaian dilakukan di tempat kerja (*workshop*) dan/atau Tempat Uji Kompetensi (TUK).
- 2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
- 3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Dasar-dasar *drive train* (kopling)
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Menggunakan SST dan *toolset*
- 4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Teliti
 - 4.2 Cermat
 - 4.3 Disiplin
- 5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketepatan mengecek sistem kopling dan komponen-komponennya sesuai dengan prosedur

KODE UNIT : G.45OTO01.048.2

JUDUL UNIT : Memperbaiki Sistem Kopling dan Komponen-Komponennya

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam memperbaiki sistem kopling dan komponen-komponennya.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan memperbaiki sistem kopling dan komponen-komponennya	<p>1.1 Nama, jenis, spesifikasi, fungsi, prinsip kerja dan lokasi sistem kopling dan/atau komponen-komponennya diidentifikasi.</p> <p>1.2 Manual perbaikan sistem kopling dan komponen-komponennya disiapkan sesuai dengan jenis kendaraan.</p> <p>1.3 Peralatan dan perlengkapan serta bahan dan material disiapkan sesuai prosedur pada manual perbaikan.</p> <p>1.4 Jenis dan penyebab kerusakan serta cara mengatasi kerusakan yang dimaksud diidentifikasi.</p> <p>1.5 Komponen yang berhubungan dengan pelepasan sistem kopling dan komponen-komponennya diidentifikasi.</p>
2. Melepaskan rangkaian sistem kopling dan komponen-komponennya	<p>2.1 Komponen-komponen yang berhubungan dengan sistem kopling dilepas sesuai prosedur.</p> <p>2.2 Sistem kopling dan komponen-komponennya dilepas dari kendaraan sesuai prosedur.</p> <p>2.3 Komponen-komponen sistem kopling yang rusak diidentifikasi.</p>
3. Memperbaiki komponen-komponen sistem kopling yang rusak	<p>3.1 Sistem kopling dan komponen-komponennya yang rusak diperbaiki/diganti sesuai dengan prosedur.</p> <p>3.2 Sistem kopling dan komponen-komponennya dipasang pada kendaraan sesuai dengan prosedur.</p> <p>3.3 Sistem kopling dan komponen-komponennya diuji sesuai prosedur.</p> <p>3.4 Dokumen perbaikan sistem kopling dan komponen-komponennya diisi sesuai</p>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	dengan hasil pengujian.
	3.5 Hasil pekerjaan perbaikan sistem kopling dan komponen-komponennya dilaporkan sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Sistem Kopling dan komponen-komponennya mencakup pada kendaraan mesin depan penggerak belakang/FR, mesin depan penggerak depan/FF, mesin tengah penggerak belakang/MR, dan penggerak empat roda/4WD, mesin bensin maupun mesin diesel.
- 1.2 Sistem Kopling dan komponen-komponennya yang dimaksud adalah Unit Kopling (*Clutch disc assembly, Clutch cover assembly, Clutch release bearing, Clutch release fork, Clutch master cylinder, Release master cylinder, Clutch pedal*).
- 1.3 Peralatan dan perlengkapan yang dimaksud adalah peralatan dan perlengkapan yang digunakan untuk memperbaiki sistem kopling dan komponen-komponennya.
- 1.4 Jenis kerusakan mencakup pada kopling gemuruh/gemeretak, pedal kopling ngempos/*spongy*, kopling bunyi, kopling slip, kopling tidak bisa dilepas dan kebocoran minyak kopling.
- 1.5 Komponen yang harus dilepas mencakup pada komponen mesin, *electrical*, maupun *chassis*.
- 1.6 Pengujian yang dimaksud adalah kopling tidak gemuruh/gemeretak, pedal kopling tidak keras dan ngempos, tidak bunyi, tidak slip, bisa bebas dan tidak ada kebocoran minyak kopling.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 *Toolset*

2.1.2 SST kopling

2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 Alat angkat kendaraan (*lift*)
 - 2.2.2 Alat angkat transmisi
 - 2.2.3 Minyak kopling
 - 2.2.4 Alat penerang
 - 2.2.5 Perlengkapan pembersih
 - 2.2.6 Manual perbaikan kopling
 - 2.2.7 APD
 - 2.2.8 Kompresor
 - 2.2.9 *Form* pengecekan
- 3. Peraturan yang diperlukan
 - 3.1 Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)
- 4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Manual perbaikan sesuai kendaraan

PANDUAN PENILAIAN

- 1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian dilakukan untuk mengetahui kemampuan yang meliputi aspek pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja dalam melaksanakan pekerjaan memperbaiki kopling dan komponen-komponen sistem pengoperasian.
 - 1.2 Penilaian dilakukan dengan tes lisan, tes tulis, demonstrasi/praktik, dan/atau simulasi.
 - 1.3 Penilaian dilakukan di tempat kerja (*workshop*) dan/atau Tempat Uji Kompetensi (TUK).
- 2. Persyaratan kompetensi
 - 2.1 G.45OTO01.047.2 : Memelihara Sistem Kopling dan Komponen-Komponennya

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Dasar-dasar *drive train* (kopling)
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Menggunakan SST dan *toolset*
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Teliti
 - 4.2 Cermat
 - 4.3 Disiplin
5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketepatan membongkar sistem kopling dan komponen-komponennya sesuai prosedur
 - 5.2 Ketepatan memasang sistem kopling dan komponen-komponennya sesuai prosedur

KODE UNIT : G.45OTO01.049.2

JUDUL UNIT : Melaksanakan *Overhaul* Sistem Kopling Dan Komponen-Komponennya

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melaksanakan *overhaul* sistem kopling dan komponen-komponennya.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan pekerjaan <i>overhaul</i> sistem kopling dan komponen-komponennya	<div>1.1 Nama, jenis, spesifikasi, fungsi, prinsip kerja dan lokasi sistem kopling dan/atau komponen diidentifikasi.</div> <div>1.2 Manual perbaikan <i>overhaul</i> sistem kopling dan komponen-komponennya disiapkan sesuai dengan jenis kendaraan.</div> <div>1.3 Peralatan dan perlengkapan serta bahan dan material disiapkan sesuai prosedur pada manual perbaikan.</div> <div>1.4 Prosedur <i>overhaul</i> sistem kopling dan atau komponen-komponennya diidentifikasi.</div> <div>1.5 Sistem kopling dan atau komponen-komponen yang akan di-<i>overhaul</i> disiapkan di meja kerja.</div>
2. Melakukan <i>overhaul</i> sistem kopling dan komponen-komponennya	<div>2.1 Sistem kopling dan atau komponen-komponennya dibongkar sesuai dengan prosedur.</div> <div>2.2 Sistem kopling dan atau komponen komponennya dibersihkan sesuai dengan prosedur.</div> <div>2.3 Sistem kopling dan atau komponen-komponennya diperiksa sesuai dengan prosedur.</div> <div>2.4 Sistem kopling dan atau komponen-komponennya diukur sesuai dengan prosedur.</div> <div>2.5 Sistem kopling dan atau komponen-komponen yang rusak diperbaiki/ diganti sesuai dengan spesifikasi.</div> <div>2.6 Sistem kopling dan atau komponen-komponennya dirakit sesuai prosedur.</div> <div>2.7 Dokumen <i>overhaul</i> sistem kopling dan</div>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	komponen-komponennya diisi sesuai dengan hasil pemeriksaan dan pengukuran.
	2.8 Hasil pekerjaan <i>overhaul</i> sistem kopling dan komponen-komponennya dilaporkan sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Sistem kopling dan komponen-komponennya mencakup pada kendaraan mesin depan penggerak belakang/FR, mesin depan penggerak depan/FF, mesin tengah penggerak belakang/MR, dan penggerak empat roda/4WD, mesin bensin maupun mesin diesel.
- 1.2 Peralatan dan perlengkapan yang dimaksud adalah peralatan dan perlengkapan yang digunakan untuk *overhaul* sistem kopling dan komponen-komponennya.
- 1.3 Sistem Kopling dan komponen-komponennya yang dimaksud adalah Unit Kopling (*Clutch disc assembly, Clutch cover assembly, Clutch release bearing, Clutch release fork*), *Clutch master cylinder, Release master cylinder, Clutch pedal*.
- 1.4 Diperiksa yang dimaksud adalah pemeriksaan secara visual.
- 1.5 Diukur yang dimaksud adalah dengan menggunakan alat ukur.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 *Toolset*
- 2.1.2 SST kopling
- 2.1.3 Alat ukur

2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 Alat angkat kendaraan (*lift*)
- 2.2.2 Penyangga kopling
- 2.2.3 Minyak kopling
- 2.2.4 Alat penerang
- 2.2.5 Perlengkapan pembersih

- 2.2.6 Manual perbaikan kopling
- 2.2.7 APD
- 2.2.8 Kompresor
- 2.2.9 Wadah penampung oli bekas
- 2.2.10 Mesin pengisi oli
- 2.2.11 *Form* pengecekan

3. Peraturan yang diperlukan

- 3.1 Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

- 4.2.1 Manual perbaikan sesuai kendaraan

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Penilaian dilakukan untuk mengetahui kemampuan yang meliputi aspek pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja dalam melaksanakan *overhaul* kopling dan komponen-komponen Sistem pengoperasian.
- 1.2 Penilaian dilakukan dengan tes lisan, tes tulis, demonstrasi/praktik, dan/atau simulasi.
- 1.3 Penilaian dilakukan di tempat kerja (*workshop*) dan/atau Tempat Uji Kompetensi (TUK).

2. Persyaratan kompetensi

- 2.1 G.45OTO01.047.2 : Memelihara Sistem Kopling dan Komponen-Komponennya
- 2.2 G.45OTO01.048.2 : Memperbaiki Sistem Kopling dan Komponen-Komponennya

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Dasar-dasar *drive train* (kopling)
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Menggunakan SST dan *toolset*
 - 3.2.2 Menggunakan alat ukur
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Teliti
 - 4.2 Cermat
 - 4.3 Disiplin
5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketepatan membongkar sistem kopling dan atau komponen-komponennya sesuai dengan prosedur
 - 5.2 Ketepatan mengukur sistem kopling dan komponen-komponennya sesuai prosedur
 - 5.3 Ketepatan merakit sistem kopling dan atau komponen-komponennya sesuai prosedur

KODE UNIT : G.45OTO01.050.2

JUDUL UNIT : Memelihara Transmisi Manual

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam memelihara transmisi manual.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan pemeliharaan transmisi manual	<p>1.1 Nama, jenis, spesifikasi, fungsi, prinsip kerja dan lokasi transmisi manual diidentifikasi.</p> <p>1.2 Manual perbaikan transmisi manual disiapkan sesuai dengan jenis kendaraan.</p> <p>1.3 Peralatan dan perlengkapan serta bahan dan material disiapkan sesuai prosedur pada manual perbaikan.</p> <p>1.4 Prosedur pengecekan transmisi manual diidentifikasi.</p> <p>1.5 Jenis dan penyebab kerusakan serta cara mengatasi kerusakan yang dimaksud diidentifikasi.</p>
2. Melakukan pemeriksaan transmisi manual	<p>2.1 Transmisi manual dicek sesuai dengan prosedur.</p> <p>2.2 Transmisi manual diuji sesuai dengan standar spesifikasi.</p> <p>2.3 Dokumen pemeriksaan transmisi manual diisi sesuai dengan hasil pemeriksaan.</p> <p>2.4 Hasil pengecekan dan pengujian transmisi manual di laporkan sesuai prosedur.</p>

BATASAN VARIABEL

- Konteks variabel
 - Transmisi manual mencakup pada kendaraan mesin depan penggerak belakang/FR, mesin depan penggerak depan/FF, mesin tengah penggerak belakang/MR, dan penggerak empat roda/4WD, mesin bensin maupun mesin diesel.

- 1.2 Peralatan dan perlengkapan yang dimaksud adalah peralatan dan perlengkapan yang digunakan untuk pemeliharaan transmisi manual.
 - 1.3 Jenis kerusakan mencakup pada bunyi, kebocoran oli, susah pindah gigi atau tidak mau pindah gigi dan gigi lompat.
 - 1.4 Standar spesifikasi yang dimaksud adalah tidak bunyi, tidak ada kebocoran oli, mudah pindah gigi dan gigi tidak lompat.
-
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 *Toolset*
 - 2.1.2 SST transmisi manual
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Alat angkat kendaraan (*lift*)
 - 2.2.2 Oli transmisi
 - 2.2.3 Alat penerang
 - 2.2.4 Perlengkapan pembersih
 - 2.2.5 Manual perbaikan transmisi manual
 - 2.2.6 *Form* pengecekan
 - 2.2.7 APD
 - 2.2.8 Wadah penampung oli
 - 2.2.9 Mesin pengisi oli transmisi
 - 2.2.10 Kompresor
-
3. Peraturan yang diperlukan
 - 3.1 Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)
-
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Manual perbaikan sesuai kendaraan

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Penilaian dilakukan untuk mengetahui kemampuan yang meliputi aspek pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja dalam memelihara transmisi manual.
- 1.2 Penilaian dilakukan dengan tes lisan, tes tulis, demonstrasi/praktik, dan/atau simulasi.
- 1.3 Penilaian dilakukan di tempat kerja (*workshop*) dan/atau Tempat Uji Kompetensi (TUK).

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Dasar-dasar *drive train* (transmisi manual)

3.2 Keterampilan

- 3.2.1 Menggunakan SST dan *toolset*

4. Sikap kerja yang diperlukan

- 4.1 Teliti
- 4.2 Cermat
- 4.3 Disiplin

5. Aspek kritis

- 5.1 Ketepatan pengujian transmisi manual sesuai dengan standar spesifikasi

KODE UNIT : G.45OTO01.051.2

JUDUL UNIT : Memperbaiki Transmisi Manual

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam memperbaiki transmisi manual.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan memperbaiki transmisi manual	<p>1.1 Nama, jenis, spesifikasi, fungsi, prinsip kerja dan lokasi transmisi manual diidentifikasi.</p> <p>1.2 Manual perbaikan transmisi manual disiapkan sesuai dengan jenis kendaraan.</p> <p>1.3 Peralatan dan perlengkapan serta bahan dan material disiapkan sesuai prosedur pada manual perbaikan.</p> <p>1.4 Jenis dan penyebab kerusakan serta cara mengatasi kerusakan yang dimaksud diidentifikasi.</p> <p>1.5 Komponen yang berhubungan dengan pelepasan transmisi manual diidentifikasi.</p>
2. Melepaskan transmisi manual dari kendaraan	<p>2.1 Komponen-komponen yang berhubungan dengan transmisi manual dilepas sesuai prosedur.</p> <p>2.2 Transmisi manual dilepas dari kendaraan sesuai dengan prosedur.</p> <p>2.3 Komponen-komponen transmisi manual yang rusak diidentifikasi.</p>
3. Memperbaiki transmisi manual yang rusak	<p>3.1 Komponen-komponen transmisi manual yang rusak diperbaiki atau diganti sesuai dengan prosedur.</p> <p>3.2 Transmisi manual dipasang pada kendaraan sesuai dengan prosedur.</p> <p>3.3 Transmisi manual diuji sesuai prosedur.</p> <p>3.4 Dokumen perbaikan transmisi manual diisi sesuai dengan hasil pengujian.</p> <p>3.5 Hasil pekerjaan perbaikan transmisi manual dilaporkan sesuai prosedur.</p>

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Transmisi manual mencakup pada kendaraan mesin depan penggerak belakang/FR, mesin depan penggerak depan/FF, mesin tengah penggerak belakang/MR, dan penggerak empat roda/4WD, mesin bensin maupun mesin diesel.
- 1.2 Peralatan dan perlengkapan yang dimaksud adalah peralatan dan perlengkapan yang digunakan untuk perbaikan transmisi manual.
- 1.3 Jenis kerusakan mencakup pada bunyi, kebocoran oli, susah pindah gigi atau tidak mau pindah gigi dan gigi lompat.
- 1.4 Komponen yang harus dilepas mencakup pada komponen mesin, *electrical*, maupun *chassis*.
- 1.5 Pengujian yang dimaksud adalah tidak bunyi, tidak ada kebocoran oli, pindah gigi mudah dan gigi tidak lompat.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 *Toolset*
- 2.1.2 SST transmisi manual

2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 Alat angkat kendaraan (*lift*)
- 2.2.2 Alat angkat transmisi
- 2.2.3 Oli transmisi
- 2.2.4 Wadah penampung oli
- 2.2.5 Alat penerang
- 2.2.6 Perlengkapan pembersih
- 2.2.7 Manual perbaikan transmisi manual
- 2.2.8 APD
- 2.2.9 Kompresor
- 2.2.10 Mesin pengisi oli transmisi
- 2.2.11 *Form* pengecekan

3. Peraturan yang diperlukan
 - 3.1 Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Manual perbaikan sesuai kendaraan

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian dilakukan untuk mengetahui kemampuan yang meliputi aspek pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja dalam memperbaiki transmisi manual.
 - 1.2 Penilaian dilakukan dengan tes lisan, tes tulis, demonstrasi/praktik, dan/atau simulasi.
 - 1.3 Penilaian dilakukan di tempat kerja (*workshop*) dan/atau Tempat Uji Kompetensi (TUK).
2. Persyaratan kompetensi
 - 2.1 G.45OTO01.050.2 : Memelihara Transmisi Manual
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Dasar-dasar *drive train* (transmisi manual)
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Menggunakan SST dan *toolset*
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Teliti
 - 4.2 Cermat
 - 4.3 Disiplin

5. Aspek kritis

5.1 Ketepatan membongkar transmisi manual sesuai prosedur

5.2 Ketepatan merakit komponen-komponen transmisi manual sesuai prosedur

KODE UNIT : G.45OTO01.052.2

JUDUL UNIT : Melakukan Overhaul Transmisi Manual

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melakukan *overhaul* transmisi manual.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan pembongkaran transmisi manual	1.1 Nama, jenis, spesifikasi, fungsi, prinsip kerja dan lokasi transmisi manual diidentifikasi. 1.2 Manual perbaikan transmisi manual disiapkan sesuai dengan jenis kendaraan. 1.3 Peralatan dan perlengkapan serta bahan dan material disiapkan sesuai prosedur pada manual perbaikan. 1.4 Prosedur <i>overhaul</i> transmisi manual diidentifikasi. 1.5 Transmisi manual yang akan di- <i>overhaul</i> disiapkan dimeja kerja/ <i>stand</i> transmisi.
2. Melakukan pembongkaran transmisi manual	2.1 Transmisi manual dibongkar sesuai dengan prosedur. 2.2 Transmisi manual dibersihkan sesuai dengan prosedur. 2.3 Transmisi manual disusun sesuai dengan prosedur. 2.4 Transmisi manual diperiksa sesuai dengan prosedur. 2.5 Transmisi manual diukur sesuai dengan prosedur. 2.6 Komponen-komponen transmisi manual yang rusak diperbaiki atau diganti sesuai standar spesifikasi. 2.7 Transmisi manual dirakit sesuai dengan prosedur. 2.8 Transmisi manual diuji sesuai prosedur. 2.9 Dokumen <i>overhoul</i> transmisi manual diisi sesuai dengan hasil pengujian

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	2.10 Hasil pekerjaan <i>overhaul</i> transmisi manual dilaporkan sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Transmisi manual mencakup pada kendaraan mesin depan penggerak belakang/FR, mesin depan penggerak depan/FF, mesin tengah penggerak belakang/MR, dan penggerak empat roda/4WD, mesin bensin maupun mesin diesel.
- 1.2 Peralatan dan perlengkapan yang dimaksud adalah peralatan dan perlengkapan yang digunakan untuk *overhaul* transmisi manual.
- 1.3 Diperiksa yang dimaksud adalah pemeriksaan secara visual.
- 1.4 Diukur yang dimaksud adalah dengan menggunakan alat ukur.
- 1.5 Pengujian yang dimaksud adalah tidak bunyi, tidak ada kebocoran oli, mudah pindah gigi dan tidak loncat gigi.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 *Toolset*
- 2.1.2 SST transmisi manual
- 2.1.2 Alat ukur

2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 Oli transmisi manual
- 2.2.4 Wadah penampung oli
- 2.2.2 Perlengkapan pembersih
- 2.2.3 Manual perbaikan transmisi manual
- 2.2.4 APD
- 2.2.5 Stand transmisi
- 2.2.6 Kompresor
- 2.2.7 *Form* pengecekan

3. Peraturan yang diperlukan
 - 3.1 Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Manual perbaikan sesuai kendaraan

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian dilakukan untuk mengetahui kemampuan yang meliputi aspek pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja dalam melaksanakan *overhaul* transmisi manual.
 - 1.2 Penilaian dilakukan dengan tes lisan, tes tulis, demonstrasi/praktik, dan/atau simulasi.
 - 1.3 Penilaian dilakukan di tempat kerja (*workshop*) dan/atau Tempat Uji Kompetensi (TUK).
2. Persyaratan kompetensi
 - 2.1 G.45OTO01.050.2 : Memelihara Transmisi Manual
 - 2.2 G.45OTO03.051.2 : Memperbaiki Transmisi Manual
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Dasar-dasar *drive train* (transmisi manual)
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Menggunakan SST, *toolset* dan alat ukur
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Teliti
 - 4.2 Cermat
 - 4.3 Disiplin

5. Aspek kritis

5.1 Ketepatan membongkar transmisi manual sesuai dengan prosedur

5.2 Ketepatan merakit transmisi manual sesuai dengan prosedur

5.3 Ketepatan pengukuran transmisi manual dilakukan sesuai prosedur

5.4 Ketepatan pengujian transmisi manual dilakukan sesuai prosedur

KODE UNIT : G.45OTO01.053.2

JUDUL UNIT : Memelihara Transmisi Otomatis

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam memelihara transmisi otomatis.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan pemeliharaan transmisi otomatis	1.1 Nama, jenis, spesifikasi, fungsi, prinsip kerja dan lokasi transmisi otomatis diidentifikasi. 1.2 Manual perbaikan transmisi otomatis disiapkan sesuai dengan jenis kendaraan. 1.3 Peralatan dan perlengkapan serta bahan dan material disiapkan sesuai prosedur pada manual perbaikan. 1.4 Prosedur pengecekan transmisi otomatis diidentifikasi. 1.5 Jenis dan penyebab kerusakan serta cara mengatasi kerusakan yang dimaksud diidentifikasi.
2. Melakukan pemeriksaan transmisi otomatis	2.1 Transmisi otomatis dicek sesuai dengan prosedur. 2.2 Transmisi otomatis diuji sesuai dengan standar spesifikasi. 2.3 Dokumen pemeriksaan transmisi otomatis diisi sesuai dengan hasil pemeriksaan. 2.4 Hasil pengecekan dan pengujian transmisi otomatis di laporkan sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Transmisi otomatis mencakup pada kendaraan mesin depan penggerak belakang/FR, mesin depan penggerak depan/FF, mesin tengah penggerak belakang/MR, dan penggerak empat roda/4WD, mesin bensin maupun mesin diesel. Termasuk transmisi jenis CVT (*Continuously Variable Transmission*).

- 1.2 Peralatan dan perlengkapan yang dimaksud adalah peralatan dan perlengkapan yang digunakan untuk memelihara transmisi otomatis.
 - 1.3 Jenis kerusakan mencakup pada tidak bisa *up shift*, tidak bisa *down shift*, akselerasi lambat, hentakan saat perpindahan gigi/tuas transmisi, bunyi, dan kebocoran oli.
 - 1.4 Standar spesifikasi yang dimaksud adalah bisa *up shift*, bisa *down shift*, akselerasi tidak lambat, tidak ada hentakan saat perpindahan gigi/tuas transmisi, tidak bunyi dan tidak ada kebocoran oli.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 *Toolset*
 - 2.1.2 SST transmisi otomatis
 - 2.1.3 *Diagnosis tools*
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Alat angkat kendaraan (*lift*)
 - 2.2.2 Oli transmisi otomatis
 - 2.2.3 Mesin pengisi oli
 - 2.2.4 Wadah penampung oli
 - 2.2.5 Alat penerang
 - 2.2.6 Perlengkapan pembersih
 - 2.2.7 Manual perbaikan transmisi otomatis
 - 2.2.8 Kompresor
 - 2.2.9 *Form* pengecekan
3. Peraturan yang diperlukan
 - 3.1 Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)

4.2 Standar

4.2.1 Manual perbaikan sesuai kendaraan

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Penilaian dilakukan untuk mengetahui kemampuan yang meliputi aspek pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja dalam melaksanakan memelihara transmisi otomatis.
- 1.2 Penilaian dilakukan dengan tes lisan, tes tulis, demonstrasi/praktik, dan/atau simulasi.
- 1.3 Penilaian dilakukan di tempat kerja (*workshop*) dan/atau Tempat Uji Kompetensi (TUK).

2. Persyaratan kompetensi

- 2.1 G.45OTO01.001.2 : Memelihara *engine*

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

- 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Dasar-dasar *drive train* (transmisi otomatis)
- 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Menggunakan SST, *toolset* dan *Diagnosis tool*

4. Sikap kerja yang diperlukan

- 4.1 Teliti
- 4.2 Cermat
- 4.3 Disiplin

5. Aspek kritis

- 5.1 Ketepatan mengecek transmisi otomatis sesuai dengan prosedur

KODE UNIT : G.45OTO01.054.2

JUDUL UNIT : Memperbaiki Transmisi Otomatis

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam memperbaiki transmisi otomatis.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan memperbaiki transmisi otomatis	1.1 Nama, jenis, spesifikasi, fungsi, prinsip kerja dan lokasi transmisi otomatis diidentifikasi. 1.2 Manual perbaikan transmisi otomatis disiapkan sesuai dengan jenis kendaraan. 1.3 Peralatan dan perlengkapan serta bahan dan material disiapkan sesuai prosedur pada manual perbaikan. 1.4 Jenis dan penyebab kerusakan serta cara mengatasi kerusakan yang dimaksud diidentifikasi. 1.5 Komponen yang berhubungan dengan pelepasan transmisi otomatis diidentifikasi.
2. Melepaskan transmisi otomatis dari kendaraan	2.1 Komponen-komponen yang berhubungan dengan transmisi otomatis dilepas sesuai prosedur. 2.2 Transmisi otomatis dilepas dari kendaraan sesuai dengan prosedur. 2.3 Komponen-komponen transmisi otomatis yang rusak diidentifikasi.
3. Memperbaiki transmisi otomatis yang rusak	3.1 Komponen-komponen transmisi otomatis yang rusak diperbaiki atau diganti sesuai dengan prosedur. 3.2 Transmisi otomatis dipasang pada kendaraan sesuai dengan prosedur. 3.3 Transmisi otomatis diuji sesuai prosedur. 3.4 Dokumen perbaikan transmisi otomatis diisi sesuai dengan hasil pengujian. 3.5 Hasil pekerjaan perbaikan transmisi otomatis dilaporkan sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Transmisi otomatis mencakup pada kendaraan mesin depan penggerak belakang/FR, mesin depan penggerak depan/FF, mesin tengah penggerak belakang/MR, dan penggerak empat roda/4WD, mesin bensin maupun mesin diesel. Termasuk transmisi jenis CVT (*Continuously Variable Transmission*).
- 1.2 Peralatan dan perlengkapan yang dimaksud adalah peralatan dan perlengkapan yang digunakan untuk memperbaiki transmisi otomatis.
- 1.3 Jenis kerusakan mencakup pada tidak bisa *up shift*, tidak bisa *down shift*, pindah gigi keras, akselerasi lambat, hentakan saat perpindahan gigi/tuas transmisi, *noise*, dan kebocoran oli.
- 1.4 Komponen yang harus dilepas mencakup pada komponen mesin, *electrical*, maupun *chassis*.
- 1.5 Pengujian yang dimaksud adalah dapat *up shift*, *down shift*, pindah gigi mudah, akselerasi cepat, tidak ada hentakan saat perpindahan gigi/tuas transmisi, tidak bunyi, dan tidak ada kebocoran oli.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 *Toolset*
- 2.1.2 SST transmisi otomatis
- 2.1.2 *Diagnosis tool*

2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 Alat angkat kendaraan (*lift*)
- 2.2.2 Alat angkat transmisi
- 2.2.3 Oli transmisi otomatis
- 2.2.4 Alat penerang
- 2.2.5 Perlengkapan pembersih
- 2.2.6 Manual perbaikan transmisi otomatis
- 2.2.7 APD
- 2.2.8 Wadah penampung oli

2.2.9 Alat pengisian oli

2.2.10 *Form* pengecekan

3. Peraturan yang diperlukan

3.1 Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

4.2.1 Manual perbaikan sesuai kendaraan

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

1.1 Penilaian dilakukan untuk mengetahui kemampuan yang meliputi aspek pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja dalam melaksanakan memperbaiki transmisi otomatis.

1.2 Penilaian dilakukan dengan tes lisan, tes tulis, demonstrasi/praktik, dan/atau simulasi.

1.3 Penilaian dilakukan di tempat kerja (*workshop*) dan/atau Tempat Uji Kompetensi (TUK).

2. Persyaratan kompetensi

2.1 G.45OTO01.053.2 : Memelihara Transmisi Otomatis

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 Dasar-dasar *drive train* (transmisi otomatis)

3.2 Keterampilan

3.2.1 Menggunakan SST dan *toolset*

4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Teliti
 - 4.2 Cermat
 - 4.3 Disiplin
5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketepatan mengganti komponen-komponen transmisi otomatis yang rusak sesuai dengan prosedur
 - 5.2 Ketepatan memasang komponen-komponen transmisi otomatis yang rusak sesuai dengan prosedur

KODE UNIT : G.45OTO01.055.2

JUDUL UNIT : Melakukan *Overhaul* Transmisi Otomatis

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melakukan *overhaul* transmisi otomatis.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan pembongkaran transmisi otomatis	<p>1.1 Nama, jenis, spesifikasi, fungsi, prinsip kerja dan lokasi transmisi otomatis diidentifikasi.</p> <p>1.2 Manual perbaikan <i>overhaul</i> transmisi otomatis disiapkan sesuai dengan jenis kendaraan.</p> <p>1.3 Peralatan dan perlengkapan serta bahan dan material disiapkan sesuai prosedur pada manual perbaikan.</p> <p>1.4 Transmisi otomatis yang akan di-<i>overhaul</i> disiapkan dimeja kerja/stand transmisi.</p>
2. Melakukan pembongkaran transmisi otomatis	<p>2.1 Transmisi otomatis dan komponen dibongkar sesuai dengan prosedur.</p> <p>2.2 Transmisi otomatis dan komponen dibersihkan sesuai dengan prosedur.</p> <p>2.3 Transmisi otomatis dan komponen disusun sesuai dengan prosedur.</p> <p>2.4 Transmisi otomatis dan komponen diperiksa sesuai dengan prosedur.</p> <p>2.5 Transmisi otomatis dan komponen diukur sesuai dengan prosedur.</p> <p>2.6 Komponen-komponen transmisi otomatis yang rusak diperbaiki atau diganti sesuai standar spesifikasi.</p> <p>2.7 Transmisi otomatis dan komponen dirakit sesuai dengan prosedur.</p> <p>2.8 Transmisi otomatis diuji sesuai prosedur.</p> <p>2.9 Dokumen <i>overhoul</i> transmisi otomatis diisi sesuai dengan hasil pengujian</p> <p>2.10 Hasil pekerjaan <i>overhaul</i> transmisi otomatis dilaporkan sesuai prosedur.</p>

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Transmisi otomatis mencakup pada kendaraan mesin depan penggerak belakang/FR, mesin depan penggerak depan/FF, mesin tengah penggerak belakang/MR, dan penggerak empat roda/4WD, mesin bensin maupun mesin diesel. Termasuk transmisi jenis CVT (*Continuously Variable Transmission*).
- 1.2 Peralatan dan perlengkapan yang dimaksud adalah peralatan dan perlengkapan yang digunakan untuk *overhaul* transmisi otomatis.
- 1.3 Diperiksa yang dimaksud adalah pemeriksaan secara visual.
- 1.4 Diukur yang dimaksud adalah dengan menggunakan SST dan alat ukur.
- 1.5 Pengujian yang dimaksud adalah *backlash* dan putaran *input shaft* transmisi otomatis sesuai dengan prosedur.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 *Toolset*
- 2.1.2 SST transmisi otomatis
- 2.1.3 Alat ukur

2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 Alat angkat transmisi
- 2.2.2 Oli transmisi otomatis
- 2.2.3 Alat penerang
- 2.2.4 Perlengkapan pembersih
- 2.2.5 Manual perbaikan transmisi otomatis
- 2.2.6 APD
- 2.2.7 Kompresor
- 2.2.8 Wadah penampung oli
- 2.2.9 Stand transmisi
- 2.2.10 *Form* pengecekan
- 2.2.11 Alat pengisian oli transmisi otomatis

3. Peraturan yang diperlukan
 - 3.1 Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Manual perbaikan sesuai kendaraan

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian dilakukan untuk mengetahui kemampuan yang meliputi aspek pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja dalam melaksanakan *overhaul* transmisi otomatis.
 - 1.2 Penilaian dilakukan dengan tes lisan, tes tulis, demonstrasi/praktik, dan/atau simulasi.
 - 1.3 Penilaian dilakukan di tempat kerja (*workshop*) dan/atau Tempat Uji Kompetensi (TUK).
2. Persyaratan kompetensi
 - 2.1 G.45OTO01.053.2 : Memelihara Transmisi Otomatis
 - 2.2 G.45OTO02.054.2 : Memperbaiki Transmisi Otomatis
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Dasar-dasar *drive train* (transmisi otomatis)
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Menggunakan SST, *toolset* dan alat ukur
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Teliti
 - 4.2 Cermat
 - 4.3 Disiplin

5. Aspek kritis

5.1 Ketepatan mengukur transmisi otomatis dan komponen-komponennya sesuai dengan prosedur

5.2 Ketepatan merakit transmisi otomatis sesuai dengan prosedur

KODE UNIT : G.45OTO01.056.2

JUDUL UNIT : Memelihara Gardan

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam memelihara gardan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan pemeliharaan gardan	1.1 Nama, jenis, spesifikasi, fungsi, prinsip kerja dan lokasi gardan diidentifikasi. 1.2 Manual perbaikan gardan disiapkan sesuai dengan jenis kendaraan. 1.3 Peralatan dan perlengkapan serta bahan dan material disiapkan sesuai prosedur pada manual perbaikan. 1.4 Prosedur pengecekan gardan diidentifikasi. 1.5 Jenis dan penyebab kerusakan serta cara mengatasi kerusakan yang dimaksud diidentifikasi.
2. Melakukan pemeriksaan gardan	2.1 Gardan dicek sesuai dengan prosedur. 2.2 Gardan diuji sesuai dengan standar spesifikasi. 2.3 Dokumen pemeriksaan gardan diisi sesuai dengan hasil pemeriksaan. 2.4 Hasil pengecekan dan pengujian gardan di laporkan sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Gardan mencakup pada kendaraan mesin depan penggerak belakang/FR, mesin depan penggerak depan/FF, mesin tengah penggerak belakang/MR, dan penggerak empat roda/4WD, mesin bensin maupun mesin diesel.
 - 1.2 Peralatan dan perlengkapan yang dimaksud adalah peralatan dan perlengkapan yang digunakan untuk memelihara gardan.
 - 1.3 Jenis kerusakan mencakup pada bunyi, kebocoran oli, dan terjadi hentakan.

- 1.4 Standar spesifikasi yang dimaksud adalah tidak bunyi, tidak ada kebocoran oli dan tidak ada hentakan.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 *Toolset*
 - 2.1.2 SST gardan
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Alat angkat kendaraan (*lift*)
 - 2.2.2 Oli gardan
 - 2.2.3 Perlengkapan pembersih
 - 2.2.4 Manual perbaikan gardan
 - 2.2.5 APD
 - 2.2.6 Alat penerangan
 - 2.2.7 Wadah penampung oli
 - 2.2.8 Mesin pengisi oli
 - 2.2.9 *Form* pengecekan
3. Peraturan yang diperlukan
 - 3.1 Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Manual perbaikan sesuai kendaraan

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian dilakukan untuk mengetahui kemampuan yang meliputi aspek pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja dalam memelihara gardan.

- 1.2 Penilaian dilakukan dengan tes lisan, tes tulis, demonstrasi/praktik, dan/atau simulasi.
 - 1.3 Penilaian dilakukan di tempat kerja (*workshop*) dan/atau Tempat Uji Kompetensi (TUK).
2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Dasar-dasar *drive train* (gardan)
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Menggunakan SST dan *toolset*
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Teliti
 - 4.2 Cermat
 - 4.3 Disiplin
5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketepatan pengujian gardan sesuai dengan standar spesifikasi

KODE UNIT : G.45OTO01.057.2

JUDUL UNIT : Memperbaiki Gardan

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam memperbaiki gardan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan memperbaiki gardan	1.1 Nama, jenis, spesifikasi, fungsi, prinsip kerja dan lokasi gardan diidentifikasi. 1.2 Manual perbaikan gardan disiapkan sesuai dengan jenis kendaraan. 1.3 Peralatan dan perlengkapan serta bahan dan material disiapkan sesuai prosedur pada manual perbaikan. 1.4 Jenis dan penyebab kerusakan serta cara mengatasi kerusakan yang dimaksud diidentifikasi. 1.5 Komponen yang berhubungan dengan pelepasan gardan diidentifikasi.
2. Melepaskan gardan dari kendaraan	2.1 Komponen-komponen yang berhubungan dengan gardan dilepas sesuai prosedur. 2.2 Gardan dilepas dari kendaraan sesuai dengan prosedur. 2.3 Komponen-komponen gardan yang rusak diidentifikasi.
3. Memperbaiki gardan yang rusak	3.1 Komponen-komponen gardan yang rusak diperbaiki atau diganti sesuai dengan prosedur. 3.2 Gardan dipasang pada kendaraan sesuai dengan prosedur. 3.3 Gardan diuji sesuai prosedur. 3.4 Dokumen perbaikan gardan diisi sesuai dengan hasil pengujian. 3.5 Hasil pekerjaan perbaikan gardan dilaporkan sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Gardan mencakup pada kendaraan mesin depan penggerak belakang/FR, mesin depan penggerak depan/FF, mesin tengah

penggerak belakang/MR, dan penggerak empat roda/4WD, mesin bensin maupun mesin diesel.

- 1.2 Peralatan dan perlengkapan yang dimaksud adalah peralatan dan perlengkapan yang digunakan untuk memperbaiki gardan.
- 1.3 Jenis kerusakan mencakup pada bunyi, kebocoran oli, dan hentakan.
- 1.4 Komponen yang harus dilepas mencakup pada komponen *chassis*.
- 1.5 Pengujian yang dimaksud adalah gardan tidak bunyi, tidak ada kebocoran oli, dan tidak ada hentakan.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 *Toolset*

2.1.2 SST gardan

2.2 Perlengkapan

2.2.1 Alat angkat kendaraan (*lift*)

2.2.2 Alat angkat gardan

2.2.3 Oli gardan

2.2.4 Perlengkapan pembersih

2.2.5 Manual perbaikan gardan

2.2.6 APD

2.2.7 Wadah penampung oli

2.2.8 Mesin pengisi oli

2.2.9 Alat penerangan

2.2.10 *Sealer*

2.2.11 *Form* pengecekan

3. Peraturan yang diperlukan

- 3.1 Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

4.2.1 Manual perbaikan sesuai kendaraan

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Penilaian dilakukan untuk mengetahui kemampuan yang meliputi aspek pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja dalam memperbaiki gardan.
- 1.2 Penilaian dilakukan dengan tes lisan, tes tulis, demonstrasi/praktik, dan/atau simulasi.
- 1.3 Penilaian dilakukan di tempat kerja (*workshop*) dan/atau Tempat Uji Kompetensi (TUK).

2. Persyaratan kompetensi

- 2.1 G.45OTO01.056.2 : Memelihara Gardan
- 2.2 G.45OTO01.063.2 : Memperbaiki Poros Penggerak
- 2.3 G.45OTO01.060.2 : Memperbaiki Poros *Propeller*

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

- 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Dasar-dasar *drive train* (gardan)
- 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Menggunakan SST dan *toolset*

4. Sikap kerja yang diperlukan

- 4.1 Teliti
- 4.2 Cermat
- 4.3 Disiplin

5. Aspek kritis

- 5.1 Ketepatan mengganti komponen-komponen gardan yang rusak sesuai dengan prosedur

5.2 Ketepatan memasang gardan pada kendaraan sesuai dengan prosedur

KODE UNIT : G.45OTO01.058.2

JUDUL UNIT : Melakukan *Overhaul* Gardan

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melakukan *overhaul* gardan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan pembongkaran gardan	1.1 Nama, jenis, spesifikasi, fungsi, prinsip kerja dan lokasi gardan diidentifikasi. 1.2 Manual perbaikan <i>overhaul</i> gardan disiapkan sesuai dengan jenis kendaraan. 1.3 Peralatan dan perlengkapan serta bahan dan material disiapkan sesuai prosedur pada manual perbaikan. 1.4 Prosedur <i>overhaul</i> gardan diidentifikasi. 1.5 Gardan yang akan di- <i>overhaul</i> disiapkan dimeja kerja/ <i>stand</i> gardan.
2. Melakukan pembongkaran gardan	2.1 Gardan dibongkar sesuai dengan prosedur. 2.2 Gardan dan komponen dibersihkan sesuai dengan prosedur. 2.3 Gardan dan komponen disusun sesuai dengan prosedur. 2.4 Gardan dan komponen diperiksa sesuai dengan prosedur. 2.5 Gardan dan komponen diukur sesuai dengan prosedur. 2.6 Komponen-komponen gardan yang rusak diperbaiki atau diganti sesuai standar spesifikasi. 2.7 Gardan dan komponen dirakit sesuai dengan prosedur. 2.8 Komponen gardan distel sesuai dengan prosedur. 2.9 Gardan diuji sesuai prosedur. 2.10 Dokumen <i>overhaul</i> garden diisi sesuai dengan hasil pengujian 2.11 Hasil pekerjaan <i>overhaul</i> gardan dilaporkan sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Gardan mencakup pada kendaraan mesin depan penggerak belakang/FR, mesin depan penggerak depan/FF, mesin tengah penggerak belakang/MR, dan penggerak empat roda/4WD, mesin bensin maupun mesin diesel.
- 1.2 Peralatan dan perlengkapan yang dimaksud adalah peralatan dan perlengkapan yang digunakan untuk *overhaul* gardan.
- 1.3 Diperiksa yang dimaksud adalah pemeriksaan secara visual.
- 1.4 Diukur yang dimaksud adalah dengan menggunakan SST dan alat ukur.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 *Toolset*
- 2.1.2 SST garden
- 2.1.3 Alat ukur

2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 Alat angkat gardan
- 2.2.2 Oli gardan
- 2.2.3 Perlengkapan pembersih
- 2.2.4 Manual perbaikan gardan
- 2.2.5 APD
- 2.2.6 *Stand* gardan
- 2.2.7 Wadah penampung oli
- 2.2.8 Mesin pengisi oli gardan
- 2.2.9 Alat penerang
- 2.2.10 Cat
- 2.2.11 *Form* pengecekan

3. Peraturan yang diperlukan

- 3.1 Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

- 4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Manual perbaikan sesuai kendaraan

PANDUAN PENILAIAN

- 1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian dilakukan untuk mengetahui kemampuan yang meliputi aspek pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja dalam *overhaul* gardan.
 - 1.2 Penilaian dilakukan dengan tes lisan, tes tulis, demonstrasi/praktik, dan/atau simulasi.
 - 1.3 Penilaian dilakukan di tempat kerja (*workshop*) dan/atau Tempat Uji Kompetensi (TUK).
- 2. Persyaratan kompetensi
 - 2.1 G.45OTO01.056.2 : Memelihara Gardan
 - 2.2 G.45OTO01.057.2 : Memperbaiki Gardan
- 3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Dasar-dasar *drive train* (gardan)
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Menggunakan SST, *toolset* dan alat ukur
- 4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Teliti
 - 4.2 Cermat
 - 4.3 Disiplin
- 5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketepatan merakit gardan sesuai dengan prosedur

- 5.2 Ketepatan mengukur gardan dan komponennya sesuai dengan prosedur
- 5.3 Ketepatan menyetel komponen gardan sesuai dengan prosedur

KODE UNIT : **G.45OTO01.059.2**

JUDUL UNIT : **Memelihara Poros *Propeller***

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam memelihara poros *propeller*.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan pemeliharaan poros <i>propeller</i>	<p>1.1 Nama, jenis, spesifikasi, fungsi, prinsip kerja dan lokasi poros <i>propeller</i> diidentifikasi.</p> <p>1.2 Manual perbaikan poros <i>propeller</i> disiapkan sesuai dengan jenis kendaraan.</p> <p>1.3 Peralatan dan perlengkapan serta bahan dan material disiapkan sesuai prosedur pada manual perbaikan.</p> <p>1.4 Prosedur pengecekan poros <i>propeller</i> diidentifikasi.</p> <p>1.5 Jenis dan penyebab kerusakan serta cara mengatasi kerusakan yang dimaksud diidentifikasi.</p>
2. Melakukan pemeriksaan poros <i>propeller</i>	<p>2.1 Poros <i>propeller</i> dicek sesuai dengan prosedur.</p> <p>2.2 Poros <i>propeller</i> diuji sesuai dengan standar spesifikasi.</p> <p>2.3 Dokumen pemeriksaan poros <i>propeller</i> diisi sesuai dengan hasil pemeriksaan.</p> <p>2.4 Hasil pengecekan dan pengujian poros <i>propeller</i> di laporkan sesuai prosedur.</p>

BATASAN VARIABEL

- Konteks variabel
 - Poros *propeller* mencakup pada kendaraan mesin depan penggerak belakang/FR, dan penggerak empat roda/4WD, mesin bensin maupun mesin diesel.
 - Peralatan dan perlengkapan yang dimaksud adalah peralatan dan perlengkapan yang digunakan untuk memelihara poros *propeller*.
 - Jenis kerusakan mencakup pada bunyi, getar dan ada hentakan.

- 1.4 Pengujian yang dimaksud adalah tidak bunyi dan tidak getar dan tidak ada hentakan.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 *Toolset*
 - 2.1.2 SST poros *propeller*
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Alat angkat kendaraan (*lift*)
 - 2.2.2 Perlengkapan pembersih
 - 2.2.3 Manual perbaikan poros *propeller*
 - 2.2.4 *Form* pengecekan
 - 2.2.5 APD
 - 2.2.6 Alat penerangan
 - 2.2.7 Alat pengisian gemuk (*grease*)
3. Peraturan yang diperlukan
 - 3.1 Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Manual perbaikan sesuai kendaraan

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian dilakukan untuk mengetahui kemampuan yang meliputi aspek pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja dalam memelihara poros *propeller*.
 - 1.2 Penilaian dilakukan dengan tes lisan, tes tulis, demonstrasi/praktik, dan/atau simulasi.

- 1.3 Penilaian dilakukan di tempat kerja (*workshop*) dan/atau Tempat Uji Kompetensi (TUK).
2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Dasar-dasar *drive train* (poros *propeller*)
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Menggunakan SST dan *toolset*
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Teliti
 - 4.2 Cermat
 - 4.3 Disiplin
5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketepatan pengecekan poros *propeller* sesuai dengan prosedur

KODE UNIT : G.45OTO01.060.2

JUDUL UNIT : Memperbaiki Poros *Propeller*

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam memperbaiki poros *propeller*.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan memperbaiki poros <i>propeller</i>	<p>1.1 Nama, jenis, spesifikasi, fungsi, prinsip kerja dan lokasi poros <i>propeller</i> diidentifikasi.</p> <p>1.2 Manual perbaikan poros <i>propeller</i> disiapkan sesuai dengan jenis kendaraan.</p> <p>1.3 Peralatan dan perlengkapan serta bahan dan material disiapkan disiapkan sesuai prosedur pada manual perbaikan.</p> <p>1.4 Jenis dan penyebab kerusakan serta cara mengatasi kerusakan yang dimaksud diidentifikasi.</p> <p>1.5 Komponen yang berhubungan dengan pelepasan poros <i>propeller</i> diidentifikasi.</p>
2. Melepaskan poros <i>propeller</i> dari kendaraan	<p>2.1 Komponen-komponen yang berhubungan dengan poros <i>propeller</i> dilepas sesuai prosedur.</p> <p>2.2 Poros <i>propeller</i> dilepas dari kendaraan sesuai dengan prosedur.</p> <p>2.3 Komponen-komponen poros <i>propeller</i> yang rusak diidentifikasi.</p>
3. Memperbaiki poros <i>propeller</i> yang rusak	<p>3.1 Komponen-komponen poros <i>propeller</i> yang rusak diperbaiki atau diganti sesuai dengan prosedur.</p> <p>3.2 Poros <i>propeller</i> dipasang pada kendaraan sesuai dengan prosedur.</p> <p>3.3 Poros <i>propeller</i> diuji sesuai prosedur.</p> <p>3.4 Dokumen perbaikan poros <i>propeller</i> diisi sesuai dengan hasil pengujian.</p> <p>3.5 Hasil pekerjaan perbaikan poros <i>propeller</i> dilaporkan sesuai prosedur.</p>

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Poros *propeller* mencakup pada kendaraan mesin depan penggerak belakang/FR dan penggerak empat roda/4WD, mesin bensin maupun mesin diesel.
 - 1.2 Peralatan dan perlengkapan yang dimaksud adalah peralatan dan perlengkapan yang digunakan untuk memperbaiki poros *propeller*.
 - 1.3 Jenis kerusakan mencakup pada bunyi, getar dan ada hentakan.
 - 1.4 Pengujian yang dimaksud adalah tidak bunyi dan tidak getar dan tidak ada hentakan.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 *Toolset*
 - 2.1.2 SST poros *propeller*
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Alat angkat kendaraan (*lift*)
 - 2.2.2 Perlengkapan pembersih
 - 2.2.3 Manual perbaikan poros *propeller*
 - 2.2.4 *Form* pengecekan
 - 2.2.5 APD
 - 2.2.6 Alat penerangan
3. Peraturan yang diperlukan
 - 3.1 Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Manual perbaikan sesuai kendaraan

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Penilaian dilakukan untuk mengetahui kemampuan yang meliputi aspek pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja dalam memperbaiki poros *propeller*.
- 1.2 Penilaian dilakukan dengan tes lisan, tes tulis, demonstrasi/praktik, dan/atau simulasi.
- 1.3 Penilaian dilakukan di tempat kerja (*workshop*) dan/atau Tempat Uji Kompetensi (TUK).

2. Persyaratan kompetensi

- 2.1 G.45OTO01.059.2 : Memelihara Poros *Propeller*

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Dasar-dasar *drive train* (poros *propeller*)

3.2 Keterampilan

- 3.2.1 Menggunakan SST dan *toolset*

4. Sikap kerja yang diperlukan

- 4.1 Teliti
- 4.2 Cermat
- 4.3 Disiplin

5. Aspek kritis

- 5.1 Ketepatan mengganti komponen-komponen poros *propeller* yang rusak sesuai dengan prosedur
- 5.2 Ketepatan memasang poros *propeller* pada kendaraan sesuai dengan prosedur

KODE UNIT : G.45OTO01.061.2

JUDUL UNIT : Melakukan Overhaul Poros Propeller

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melakukan *overhaul* poros *propeller*.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan pembongkaran poros <i>propeller</i>	<div>1.1 Nama, jenis, spesifikasi, fungsi, prinsip kerja dan lokasi poros <i>propeller</i> diidentifikasi.</div> <div>1.2 Manual perbaikan <i>overhaul</i> poros <i>propeller</i> disiapkan sesuai dengan jenis kendaraan.</div> <div>1.3 Peralatan dan perlengkapan serta bahan dan material disiapkan sesuai prosedur pada manual perbaikan.</div> <div>1.4 Prosedur <i>overhaul</i> poros <i>propeller</i> diidentifikasi.</div> <div>1.5 Poros <i>propeller</i> yang akan di-<i>overhaul</i> disiapkan dimeja kerja.</div>
2. Melakukan pembongkaran poros <i>propeller</i>	<div>2.1 Poros <i>propeller</i> dibongkar sesuai dengan prosedur.</div> <div>2.2 Poros <i>propeller</i> dan komponen dibersihkan sesuai dengan prosedur.</div> <div>2.3 Poros <i>propeller</i> dan komponen disusun sesuai dengan prosedur.</div> <div>2.4 Poros <i>propeller</i> dan komponen diperiksa sesuai dengan prosedur.</div> <div>2.5 Poros <i>propeller</i> dan komponen diukur sesuai dengan prosedur.</div> <div>2.6 Komponen-komponen poros <i>propeller</i> yang rusak diperbaiki atau diganti sesuai standar spesifikasi.</div> <div>2.7 Poros <i>propeller</i> dan komponen dirakit sesuai dengan prosedur.</div> <div>2.8 Poros <i>propeller</i> diuji sesuai prosedur.</div> <div>2.9 Dokumen <i>overhaul</i> poros <i>propeller</i> diisi sesuai hasil pengujian.</div> <div>2.10 Hasil pekerjaan <i>overhaul</i> poros <i>propeller</i> dilaporkan sesuai prosedur.</div>

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Poros *propeller* mencakup pada kendaraan mesin depan penggerak belakang/FR dan penggerak empat roda/4WD, mesin bensin maupun mesin diesel.
 - 1.2 Peralatan dan perlengkapan yang dimaksud adalah peralatan dan perlengkapan yang digunakan untuk *overhaul* poros *propeller*.
 - 1.3 Diperiksa yang dimaksud adalah pemeriksaan secara visual.
 - 1.4 Diukur yang dimaksud adalah dengan menggunakan SST dan alat ukur.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 *Toolset*
 - 2.1.2 SST poros *propeller*
 - 2.1.3 Alat ukur
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Perlengkapan pembersih
 - 2.2.2 Manual perbaikan poros *propeller*
 - 2.2.3 *Form* pengecekan
 - 2.2.4 APD
 - 2.2.5 Alat penerangan
3. Peraturan yang diperlukan
 - 3.1 Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma

(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Manual perbaikan sesuai kendaraan

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Penilaian dilakukan untuk mengetahui kemampuan yang meliputi aspek pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja dalam *overhaul* poros *propeller*.
- 1.2 Penilaian dilakukan dengan tes lisan, tes tulis, demonstrasi/praktik, dan/atau simulasi.
- 1.3 Penilaian dilakukan di tempat kerja (*workshop*) dan/atau Tempat Uji Kompetensi (TUK).

2. Persyaratan kompetensi

- 2.1 G.45OTO01.059.2 : Memelihara Poros *Propeller*
- 2.2 G.45OTO01.060.2 : Memperbaiki Poros *Propeller*

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

- 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Dasar-dasar *driver train* (poros *propeller*)
- 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Menggunakan SST, *toolset* dan alat ukur.

4. Sikap kerja yang diperlukan

- 4.1 Teliti
- 4.2 Cermat
- 4.3 Disiplin

5. Aspek kritis

- 5.1 Ketepatan merakit poros *propeller* sesuai dengan prosedur
- 5.2 Ketepatan mengukur poros *propeller* dan komponen-komponennya sesuai dengan prosedur

KODE UNIT : G.45OTO01.062.2

JUDUL UNIT : Memelihara Poros Penggerak Roda

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam memelihara poros penggerak roda.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan pemeliharaan poros penggerak roda	<p>1.1 Nama, jenis, spesifikasi, fungsi, prinsip kerja dan lokasi poros penggerak roda diidentifikasi.</p> <p>1.2 Manual perbaikan poros penggerak roda disiapkan sesuai dengan jenis kendaraan</p> <p>1.3 Peralatan dan perlengkapan serta bahan dan material disiapkan sesuai prosedur pada manual perbaikan.</p> <p>1.4 Prosedur pengecekan poros penggerak roda diidentifikasi.</p> <p>1.5 Jenis dan penyebab kerusakan serta cara mengatasi kerusakan yang dimaksud diidentifikasi.</p>
2. Melakukan pemeriksaan poros penggerak roda	<p>2.1 Poros penggerak roda dicek sesuai dengan prosedur.</p> <p>2.2 Poros penggerak roda diuji sesuai dengan standar spesifikasi.</p> <p>2.3 Dokumen pemeriksaan poros penggerak roda diisi sesuai dengan hasil pemeriksaan.</p> <p>2.4 Hasil pengecekan dan pengujian poros penggerak roda di laporkan sesuai prosedur.</p>

BATASAN VARIABEL

- Konteks variabel
 - Poros penggerak roda mencakup pada kendaraan mesin depan penggerak belakang/FR, mesin depan penggerak depan/FF, mesin tengah penggerak belakang/MR, dan penggerak empat roda/4WD, mesin bensin maupun mesin diesel.

- 1.2 Peralatan dan perlengkapan yang dimaksud adalah peralatan dan perlengkapan yang digunakan untuk memelihara poros penggerak roda.
 - 1.3 Jenis kerusakan mencakup pada bunyi kebocoran oli, gemuk dan *dust cover* rusak (mesin penggerak depan/FF).
 - 1.4 Jenis kerusakan mencakup pada bunyi dan kebocoran oli (FR) (mesin penggerak belakang/FR).
 - 1.5 Pengujian yang dimaksud adalah tidak bunyi dan tidak ada kebocoran oli, gemuk dan kerusakan *dust cover*.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 *Toolset*
 - 2.1.2 SST poros penggerak roda
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Alat angkat kendaraan (*lift*)
 - 2.2.2 Gemuk dan oli
 - 2.2.3 Perlengkapan pembersih
 - 2.2.4 Manual perbaikan poros penggerak roda
 - 2.2.5 *Form* pengecekan
 - 2.2.6 APD
 - 2.2.7 Alat penerangan
 - 2.2.8 Wadah penampung oli
 - 2.2.9 Mesin pengisi oli
3. Peraturan yang diperlukan
 - 3.1 Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Manual perbaikan sesuai kendaraan

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Penilaian dilakukan untuk mengetahui kemampuan yang meliputi aspek pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja dalam memelihara poros penggerak roda.
- 1.2 Penilaian dilakukan dengan tes lisan, tes tulis, demonstrasi/praktik, dan/atau simulasi.
- 1.3 Penilaian dilakukan di tempat kerja (*workshop*) dan/atau Tempat Uji Kompetensi (TUK).

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

- 3.1.2 Dasar-dasar *drive train* (poros penggerak roda)

3.3 Keterampilan

- 3.3.1 Menggunakan SST dan *toolset*

4. Sikap kerja yang diperlukan

- 4.1 Teliti
- 4.2 Cermat
- 4.3 Disiplin

5. Aspek kritis

- 5.1 Ketepatan pengecekan poros penggerak roda sesuai dengan prosedur

KODE UNIT : G.45OTO01.063.2

JUDUL UNIT : Memperbaiki Poros Penggerak Roda

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam memperbaiki poros penggerak roda.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan memperbaiki poros penggerak roda	<p>1.1 Nama, jenis, spesifikasi, fungsi, prinsip kerja dan lokasi poros penggerak roda diidentifikasi.</p> <p>1.2 Manual perbaikan poros penggerak roda disiapkan sesuai dengan jenis kendaraan</p> <p>1.3 Peralatan dan perlengkapan serta bahan dan material disiapkan sesuai prosedur pada manual perbaikan.</p> <p>1.4 Jenis dan penyebab kerusakan serta cara mengatasi kerusakan yang dimaksud diidentifikasi.</p> <p>1.5 Komponen yang berhubungan dengan pelepasan poros penggerak roda diidentifikasi.</p>
2. Melepaskan poros penggerak roda dari kendaraan	<p>2.1 Komponen-komponen yang berhubungan dengan poros penggerak roda dilepas sesuai prosedur.</p> <p>2.2 Poros penggerak roda dilepas dari kendaraan sesuai dengan prosedur.</p> <p>2.3 Komponen-komponen poros penggerak roda yang rusak diidentifikasi.</p>
3. Memperbaiki poros penggerak roda yang rusak	<p>3.1 Komponen-komponen poros penggerak roda yang rusak diperbaiki atau diganti sesuai dengan prosedur.</p> <p>3.2 Poros penggerak roda dipasang pada kendaraan sesuai dengan prosedur.</p> <p>3.3 Poros penggerak roda diuji sesuai prosedur.</p> <p>3.4 Dokumen perbaikan poros penggerak roda diisi sesuai dengan hasil pengujian.</p> <p>3.5 Hasil pekerjaan perbaikan poros penggerak roda dilaporkan sesuai prosedur.</p>

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Poros penggerak roda mencakup pada kendaraan mesin depan penggerak belakang/FR, mesin depan penggerak depan/FF, mesin tengah penggerak belakang/MR, dan penggerak empat roda/4WD, mesin bensin maupun mesin diesel.
- 1.2 Peralatan dan perlengkapan yang dimaksud adalah peralatan dan perlengkapan yang digunakan untuk memperbaiki poros penggerak roda.
- 1.3 Jenis kerusakan mencakup pada bunyi kebocoran oli, gemuk dan *dust cover* rusak (mesin penggerak depan/FF).
- 1.4 Jenis kerusakan mencakup pada bunyi dan kebocoran oli (FR) (mesin penggerak belakang/FR).
- 1.5 Pengujian yang dimaksud adalah tidak bunyi dan tidak ada kebocoran oli, gemuk dan kerusakan *dust cover*.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 Toolset

2.1.2 SST poros penggerak roda

2.2 Perlengkapan

2.2.1 Alat angkat kendaraan (lift)

2.2.2 Gemuk dan oli

2.2.3 Perlengkapan pembersih

2.2.4 Manual perbaikan poros penggerak roda

2.2.5 Form pengecekan

2.2.6 APD

2.2.7 Alat penerangan

2.2.8 Wadah penampung oli

2.2.6 Mesin pengisi oli

3. Peraturan yang diperlukan

- 3.1 Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

4.2.1 Manual perbaikan sesuai kendaraan

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Penilaian dilakukan untuk mengetahui kemampuan yang meliputi aspek pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja dalam memperbaiki poros penggerak roda.
- 1.2 Penilaian dilakukan dengan tes lisan, tes tulis, demonstrasi/praktik, dan/atau simulasi.
- 1.3 Penilaian dilakukan di tempat kerja (*workshop*) dan/atau Tempat Uji Kompetensi (TUK).

2. Persyaratan kompetensi

- 2.1 G.45OTO01.056.2 : Memelihara Gardan
- 2.2 G.45OTO01.050.2 : Memelihara Transmisi Manual
- 2.3 G.45OTO01.053.2 : Memelihara Transmisi Otomatis
- 2.2 G.45OTO01.062.2 : Memelihara Poros Penggerak Roda

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

- 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Dasar-dasar *drive train* (poros penggerak roda)
- 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Menggunakan SST dan *toolset*

4. Sikap kerja yang diperlukan

- 4.1 Teliti
- 4.2 Cermat
- 4.3 Disiplin

5. Aspek kritis

- 5.1 Ketepatan mengganti komponen-komponen poros penggerak roda yang rusak sesuai dengan prosedur
- 5.2 Ketepatan memasang poros penggerak roda pada kendaraan sesuai dengan prosedur

KODE UNIT : G.45OTO01.064.2

JUDUL UNIT : Melakukan Overhaul Poros Penggerak Roda

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melakukan *overhaul* poros penggerak roda.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan pembongkaran poros penggerak roda	<p>1.1 Nama, jenis, spesifikasi, fungsi, prinsip kerja dan lokasi poros penggerak roda diidentifikasi.</p> <p>1.2 Manual perbaikan <i>overhaul</i> poros penggerak roda disiapkan sesuai dengan jenis kendaraan.</p> <p>1.3 Peralatan dan perlengkapan serta bahan dan material disiapkan sesuai prosedur pada manual perbaikan.</p> <p>1.4 Prosedur <i>overhaul</i> poros penggerak roda diidentifikasi.</p> <p>1.5 Poros penggerak roda yang akan di-<i>overhaul</i> disiapkan dimeja kerja.</p>
2. Melakukan pembongkaran poros penggerak roda	<p>2.1 Poros penggerak roda dibongkar sesuai dengan prosedur.</p> <p>2.2 Poros penggerak roda dan komponen dibersihkan sesuai dengan prosedur.</p> <p>2.3 Poros penggerak roda dan komponen disusun sesuai dengan prosedur.</p> <p>2.4 Poros penggerak roda dan komponen diperiksa sesuai dengan prosedur.</p> <p>2.5 Poros penggerak roda dan komponen diukur sesuai dengan prosedur.</p> <p>2.6 Komponen-komponen poros penggerak roda yang rusak diperbaiki atau diganti sesuai standar spesifikasi.</p> <p>2.7 Poros penggerak roda dan komponen dirakit sesuai dengan prosedur.</p> <p>2.8 Poros penggerak roda diuji sesuai prosedur.</p> <p>2.9 Dokumen <i>overhoul</i> poros penggerak roda diisi sesuai hasil pengujian.</p>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	2.10 Hasil pekerjaan <i>overhaul</i> poros penggerak roda dilaporkan sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Poros penggerak roda mencakup pada kendaraan mesin depan penggerak belakang/FR, mesin depan penggerak depan/FF, mesin tengah penggerak belakang/MR, dan penggerak empat roda/4WD, mesin bensin maupun mesin diesel.
- 1.2 Peralatan dan perlengkapan yang dimaksud adalah peralatan dan perlengkapan yang digunakan untuk *overhaul* poros penggerak roda.
- 1.3 Diperiksa yang dimaksud adalah pemeriksaan secara visual.
- 1.4 Diukur yang dimaksud adalah dengan menggunakan SST dan alat ukur.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 *Toolset*
- 2.1.2 SST poros penggerak roda
- 2.1.3 Alat ukur

2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 Gemuk dan oli
- 2.2.2 Perlengkapan pembersih
- 2.2.3 Manual perbaikan poros penggerak roda
- 2.2.4 *Form* pengecekan
- 2.2.5 APD
- 2.2.6 Alat penerangan
- 2.2.7 Wadah penampung oli
- 2.2.8 Mesin pengisi oli

3. Peraturan yang diperlukan

- 3.1 Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

- 4.2.1 Manual perbaikan sesuai kendaraan

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Penilaian dilakukan untuk mengetahui kemampuan yang meliputi aspek pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja dalam *overhaul* poros penggerak roda.
- 1.2 Penilaian dilakukan dengan tes lisan, tes tulis, demonstrasi/praktik, dan/atau simulasi.
- 1.3 Penilaian dilakukan di tempat kerja (*workshop*) dan/atau Tempat Uji Kompetensi (TUK).

2. Persyaratan kompetensi

- 2.1 G.45OTO01.056.2 : Memelihara Gardan
- 2.2 G.45OTO01.057.2 : Memperbaiki Gardan
- 2.3 G.45OTO01.062.2 : Memelihara Poros Penggerak Roda
- 2.4 G.45OTO01.063.2 : Memperbaiki Poros Penggerak Roda

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Dasar-dasar *driver train* (poros penggerak roda)

3.2 Keterampilan

- 3.2.1 Menggunakan SST, *toolset* dan alat ukur

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Teliti

4.2 Cermat

4.3 Disiplin

5. Aspek kritis

5.1 Ketepatan merakit poros penggerak roda sesuai dengan prosedur

5.2 Ketepatan mengukur poros penggerak roda sesuai dengan prosedur

KODE UNIT : G.45OTO01.065.2

JUDUL UNIT : Memelihara Baterai

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam memelihara baterai.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan pemeliharaan baterai kendaraan ringan	<div>1.1 Manual perbaikan pemeliharaan baterai yang digunakan disiapkan.</div> <div>1.2 Peralatan dan perangkat kerja pendukung diperiksa atas kondisi dan kelayakan pakai berdasarkan kebutuhan pemeliharaan.</div> <div>1.3 Baterai yang digunakan disiapkan untuk menentukan proses pemeliharaan.</div> <div>1.4 <i>Level</i> cairan elektrolit diperiksa dan disesuaikan pada <i>level</i> yang tepat berdasarkan manual perbaikan. (Hanya berlaku untuk baterai basah).</div> <div>1.5 Perlengkapan pelindung kendaraan dipasang berdasarkan prosedur di tempat kerja.</div>
2. Melaksanakan pemeliharaan baterai	<div>2.1 Kondisi rumah atau <i>casing</i> baterai, terminal baterai dan koneksi ke kabel kendaraan diperiksa sesuai manual perbaikan.</div> <div>2.2 Tegangan baterai diperiksa dengan menggunakan alat ukur yang sesuai dengan manual perbaikan.</div> <div>2.3 Berat jenis air baterai diperiksa menggunakan alat ukur yang sesuai dengan manual perbaikan.</div> <div>2.4 Baterai dan terminal dibersihkan sesuai dengan manual perbaikan.</div> <div>2.5 Dokumen pemeriksaan baterai diisi sesuai dengan hasil pelaksanaan pemeriksaan baterai.</div>
3. Menguji baterai pada kendaraan	<div>3.1 baterai di uji dengan menggunakan <i>diagnostic tool</i> sesuai dengan manual perbaikan.</div> <div>3.2 Hasil pekerjaan menguji baterai didokumentasikan.</div>

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk menyiapkan, memeriksa, menguji, melaporkan pekerjaan yang digunakan dalam kegiatan memelihara baterai untuk kendaraan bermotor.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 Peralatan tangan atau *hand tool*
- 2.1.2 *Diagnostic tool*
- 2.1.3 *Hydrometer* (hanya digunakan untuk baterai basah)
- 2.1.4 Multimeter
- 2.1.5 Alat pembersih

2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 Bahan habis untuk baterai (elektrolit, air destilasi, asam sulfat)
- 2.2.2 Bahan pembersih

3. Peraturan yang diperlukan

- 3.1 Undang-Undang RI nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

- 4.2.1 Prosedur Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) terkait dengan pemeriksaan dan perawatan baterai
- 4.2.2 Prosedur pertolongan pertama pada kecelakaan
- 4.2.3 Prosedur memelihara baterai
- 4.2.4 Petunjuk pemeliharaan

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Kondisi dan lingkungan dimana penilaian dilakukan. Penilaian atas unit kompetensi ini dapat dilakukan di tempat kerja atau secara simulasi di tempat uji kompetensi yang telah memenuhi persyaratan yang ditetapkan.
- 1.2 Obyek yang harus dinilai. Penilaian atas unit kompetensi ini mencakup pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dipersyaratkan untuk dapat melaksanakan kegiatan memelihara baterai.
- 1.3 Metode yang digunakan. Penilaian atas unit ini dilakukan dengan metode asesmen yang sesuai dengan obyek/sasaran penilaian diantaranya ujian tertulis, ujian lisan dan/atau *interview*, praktik simulasi dan/atau praktik kerja nyata dan metode asesmen portofolio atau kombinasi beberapa metode.

2. Persyaratan kompetensi

- 2.1 G.45OTO01.001.2 : Melaksanakan Keselamatan dan Kesehatan Kerja
- 2.2 G.45OTO01.003.2 : Komunikasi di Tempat Kerja

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Prinsip kerja baterai
- 3.1.2 Prosedur pemeliharaan
- 3.1.3 Prosedur pemeriksaan
- 3.1.4 Prosedur pengujian
- 3.1.5 Persyaratan keamanan peralatan atau komponen

3.2 Keterampilan

- 3.2.1 Menerapkan persyaratan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)
- 3.2.2 Menggunakan peralatan dan perlengkapan sesuai fungsi dan kegunaanya

- 3.2.3 Menggunakan teknologi yang berkaitan dengan pemeriksaan dan pemeliharaan baterai
 - 3.2.4 Memeriksa fisik, memeriksa sistem pengaman baterai, menguji, membersihkan dan mengisi cairan baterai
4. Sikap kerja yang diperlukan
- 4.1 Teliti
 - 4.2 Cekatan
 - 4.3 Bertanggungjawab
5. Aspek kritis
- 5.1 Tegangan baterai diperiksa dengan menggunakan alat ukur yang sesuai dengan manual perbaikan.
 - 5.2 Berat jenis air baterai diperiksa menggunakan alat ukur yang sesuai dengan manual perbaikan.

KODE UNIT : G.45OTO01.066.2

JUDUL UNIT : Mengganti Baterai Kendaraan Ringan

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam mengganti baterai kendaraan ringan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan pekerjaan mengganti baterai kendaraan ringan	<p>1.1 Manual perbaikan pekerjaan mengganti baterai disiapkan di area kerja sesuai prosedur.</p> <p>1.2 Peralatan dan perangkat kerja pendukung diperiksa atas kondisi dan kelayakan pakai berdasarkan kebutuhan penggantian.</p> <p>1.3 Baterai yang akan digunakan untuk mengganti disiapkan sesuai prosedur kerja.</p> <p>1.4 Perlengkapan pelindung kendaraan dipasang berdasarkan prosedur di tempat kerja.</p>
2. Mengganti baterai	<p>2.1 Baterai diganti sesuai dengan spesifikasi pada manual perbaikan kendaraan yang digunakan.</p> <p>2.2 Baterai dipasang berdasarkan manual perbaikan.</p>
3. Menguji ulang baterai	<p>3.1 Baterai di uji dengan menggunakan <i>diagnostic tool</i> sesuai dengan manual perbaikan.</p> <p>3.2 Hasil pekerjaan menguji baterai dicatat dan dilaporkan sesuai prosedur yang berlaku.</p>

BATASAN VARIABEL

- Konteks variabel
 - Unit kompetensi ini berlaku untuk menyiapkan, memeriksa, menguji, melaporkan pekerjaan yang digunakan dalam kegiatan mengganti baterai untuk kendaraan ringan.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 Peralatan tangan atau *hand tool*

2.1.2 *Diagnostic tool*

2.1.3 Peralatan khusus atau *special tool*

2.1.4 Alat ukur dan uji untuk baterai

2.1.5 *Hydrometer* (khusus untuk baterai basah)

2.1.6 Multimeter

2.1.7 Alat pembersih

2.2 Perlengkapan

2.2.1 Elektrolit, air destilasi, asam sulfat (untuk baterai basah)

2.2.2 Bahan pembersih

3. Peraturan yang diperlukan

3.1 Undang-Undang RI nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

4.2.1 Prosedur kerja Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) terkait dengan pemeriksaan dan perawatan baterai

4.2.2 Prosedur kerja pertolongan pertama pada kecelakaan

4.2.3 Prosedur kerja memelihara baterai

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

1.1 Kondisi dan lingkungan dimana penilaian dilakukan. Penilaian atas unit kompetensi ini dapat dilakukan di tempat kerja atau secara simulasi di tempat uji kompetensi yang telah memenuhi persyaratan yang ditetapkan.

1.2 Obyek yang harus dinilai. Penilaian atas unit kompetensi ini mencakup pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang

dipersyaratkan untuk dapat melaksanakan kegiatan memelihara baterai.

- 1.3 Metode yang digunakan. Penilaian atas unit ini dilakukan dengan metode asesmen yang sesuai dengan obyek/sasaran penilaian diantaranya ujian tertulis, ujian lisan dan/atau *interview*, praktik simulasi dan/atau praktik kerja nyata dan metode asesmen portofolio atau kombinasi beberapa metode.

2. Persyaratan kompetensi

- 2.1 G.45OTO01.001.2 : Melaksanakan Keselamatan dan Kesehatan Kerja
- 2.2 G.45OTO01.003.2 : Komunikasi di Tempat Kerja

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Prinsip kerja baterai
- 3.1.2 Prosedur kerja pemeriksaan
- 3.1.3 Prosedur kerja pemeliharaan
- 3.1.4 Persyaratan keamanan peralatan atau komponen

3.2 Keterampilan

- 3.2.1 Menerapkan persyaratan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)
- 3.2.2 Menggunakan peralatan dan perlengkapan sesuai fungsi dan kegunaanya
- 3.2.3 Menggunakan teknologi yang berkaitan dengan pemeriksaan dan pemeliharaan baterai
- 3.2.4 Memeriksa fisik, memeriksa sistem pengaman baterai, menguji, membersihkan dan mengisi cairan baterai

4. Sikap kerja yang diperlukan

- 4.1 Teliti
- 4.2 Cekatan
- 4.3 Bertanggungjawab

5. Aspek kritis

5.1 Pelaksanaan mengganti baterai berdasarkan manual perbaikan

KODE UNIT : G.45OTO01.067.2

JUDUL UNIT : Melepas Komponen Kelistrikan

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melepas komponen kelistrikan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan pekerjaan melepas komponen kelistrikan	1.1 <i>Wiring diagram</i> yang relevan dengan kendaraan disiapkan. 1.2 Informasi teknis tentang skema jaringan kelistrikan dan komponen kendaraan bermotor disiapkan. 1.3 Perlengkapan pelindung kendaraan dipasang berdasarkan prosedur di tempat kerja.
2. Melakukan pekerjaan melepas komponen-komponen sistem kelistrikan	2.1 Komponen sistem kelistrikan yang akan dilepas diperiksa sesuai manual perbaikan. 2.2 Komponen sistem kelistrikan dilepas sesuai manual perbaikan. 2.3 Komponen sistem kelistrikan diperiksa sesuai manual perbaikan. 2.4 Komponen kelistrikan ditandai sesuai manual perbaikan. 2.5 Dokumen pemeriksaan komponen kelistrikan diisi sesuai dengan hasil pemeriksaan dan dilaporkan sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk menyiapkan, melepas dan memberi tanda pada komponen kelistrikan kendaraan ringan.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Peralatan tangan atau *hand tool* kelistrikan
 - 2.1.2 Peralatan khusus atau *special tool*

- 2.1.3 Alat ukur dan alat uji kelistrikan antara lain multimeter
 - 2.1.4 Alat pembersih
- 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 *Paint marker* (pen penanda)
 - 2.2.2 Kotak tempat komponen
 - 2.2.3 Rak tempat penyimpanan komponen
- 3. Peraturan yang diperlukan
 - 3.1 Undang-Undang RI nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja
- 4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Prosedur Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) terkait dengan pemeriksaan dan perawatan baterai
 - 4.2.2 Prosedur kerja pertolongan pertama pada kecelakaan
 - 4.2.3 Manual perbaikan

PANDUAN PENILAIAN

- 1. Konteks penilaian
 - 1.1 Kondisi dan lingkungan dimana penilaian dilakukan. Penilaian atas unit kompetensi ini dapat dilakukan di tempat kerja atau secara simulasi di tempat uji kompetensi yang telah memenuhi persyaratan yang ditetapkan.
 - 1.2 Obyek yang harus dinilai. Penilaian atas unit kompetensi ini mencakup pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dipersyaratkan untuk dapat melaksanakan pekerjaan melepas dan memberi tanda pada komponen-komponen kelistrikan kendaraan.
 - 1.3 Metode yang digunakan. Penilaian atas unit ini dilakukan dengan metode asesmen yang sesuai dengan obyek/sasaran penilaian diantaranya ujian tertulis, ujian lisan dan/atau *interview*, praktik simulasi dan/atau praktik kerja nyata dan metode asesmen portofolio atau kombinasi beberapa metode.

2. Persyaratan kompetensi
 - 2.1 G.45OTO01.001.2 : Melaksanakan Keselamatan dan Kesehatan Kerja
 - 2.2 G.45OTO01.003.2 : Komunikasi di Tempat Kerja
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Peraturan tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja serta lingkungan hidup yang relevan
 - 3.1.2 Skema jaringan kelistrikan pada kendaraan
 - 3.1.3 Prosedur pengukuran satuan kelistrikan
 - 3.1.4 Prosedur merangkai skema jaringan kelistrikan
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.5 Menerapkan persyaratan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)
 - 3.2.6 Menggunakan peralatan dan perlengkapan sesuai fungsi dan kegunaanya
 - 3.2.7 Membaca dan menggunakan informasi teknis yang berkaitan dengan melepas dan memberi tanda pada komponen kelistrikan kendaraan
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Teliti
 - 4.2 Cekatan
 - 4.3 Bertanggungjawab
5. Aspek kritis
 - 5.1 Penerapan persyaratan keselamatan dan kesehatan pekerjaan pada kelistrikan kendaraan

KODE UNIT : G.45OTO01.068.2

JUDUL UNIT : Merangkai Jaringan Kelistrikan Pada Kendaraan

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam merangkai jaringan kelistrikan pada kendaraan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan pekerjaan merangkai jaringan kelistrikan pada kendaraan	1.1 <i>Wiring diagram</i> yang relevan dengan kendaraan disiapkan di tempat kerja. 1.2 Komponen sistem kelistrikan yang akan dirangkai disiapkan di tempat kerja. 1.3 Perlengkapan dan peralatan disiapkan sesuai dengan manual perbaikan. 1.4 Perlengkapan pelindung kendaraan dipasang berdasarkan prosedur di tempat kerja.
2. Merangkai kabel berdasarkan diagram skema kelistrikan	2.1 Kabel dirangkai pada kendaraan sesuai dengan skema jaringan kendaraan yang dipergunakan. 2.2 Skema jaringan diuji sesuai dengan manual perbaikan. 2.3 Dokumen hasil pengujian jaringan diisi sesuai dengan hasil pengujian dan dilaporkan sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk menyiapkan, merangkai jaringan kelistrikan pada kendaraan ringan.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Peralatan tangan atau *hand tool* kelistrikan
 - 2.1.2 Alat pematrian
 - 2.1.3 Multimeter
 - 2.1.4 *Crimping tool*

2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 Petunjuk perbaikan jaringan kelistrikan pada kendaraan
- 2.2.2 Berbagai jenis kabel yang dibutuhkan
- 2.2.3 Komponen-komponen kelistrikan yang sesuai dengan jenis pekerjaan
- 2.2.4 Isolasi kabel
- 2.2.5 Timah solder
- 2.2.6 *Socket*
- 2.2.7 Pin konektor
- 2.2.8 Pasta solder

3. Peraturan yang diperlukan

- 3.1 Undang-Undang RI nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

- 4.2.1 Prosedur Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) terkait dengan merangkai skema jaringan kelistrikan
- 4.2.2 Prosedur pertolongan pertama pada kecelakaan
- 4.2.3 Manual perbaikan

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Kondisi dan lingkungan dimana penilaian dilakukan. Penilaian atas unit kompetensi ini dapat dilakukan di tempat kerja atau secara simulasi di tempat uji kompetensi yang telah memenuhi persyaratan yang ditetapkan.
- 1.2 Obyek yang harus dinilai. Penilaian atas unit kompetensi ini mencakup pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dipersyaratkan untuk dapat melaksanakan kegiatan merangkai skema jaringan kelistrikan.

- 1.3 Metode yang digunakan. Penilaian atas unit ini dilakukan dengan metode asesmen yang sesuai dengan obyek/sasaran penilaian diantaranya ujian tertulis, ujian lisan dan/atau *interview*, praktik simulasi dan/atau praktik kerja nyata dan metode asesmen portofolio atau kombinasi beberapa metode.
2. Persyaratan kompetensi
 - 2.1 G.45OTO01.001.2 : Melaksanakan Keselamatan dan Kesehatan Kerja
 - 2.2 G.45OTO01.003.2 : Komunikasi di Tempat Kerja
 - 2.3 G.45OTO01.006.2 : Melaksanakan Teknik Pematrian
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Memahami skema jaringan kelistrikan pada kendaraan
 - 3.1.2 Memahami prosedur pengukuran satuan kelistrikan
 - 3.1.3 Memahami prosedur merangkai skema jaringan kelistrikan
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Menerapkan persyaratan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)
 - 3.2.2 Menggunakan peralatan dan perlengkapan sesuai fungsi dan kegunaanya
 - 3.2.3 Membaca dan menggunakan manual perbaikan yang berkaitan dengan skema jaringan dan gambar kelistrikan kendaraan
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Teliti
 - 4.2 Cekatan
 - 4.3 Bertanggungjawab
5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketepatan pemasangan jaringan sesuai dengan skema jaringan

KODE UNIT : G.45OTO01.069.2

JUDUL UNIT : Memperbaiki Sistem Kelistrikan

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam memperbaiki sistem kelistrikan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan pekerjaan memperbaiki sistem kelistrikan	1.1 Manual perbaikan sistem kelistrikan disiapkan sesuai dengan jenis kendaraan yang digunakan. 1.2 Perlengkapan dan peralatan disiapkan sesuai dengan prosedur. 1.3 Kendaraan disiapkan di area kerja sesuai prosedur. 1.4 Perlengkapan pelindung kendaraan dipasang berdasarkan prosedur di tempat kerja.
2. Menguji sistem dan komponen kelistrikan	2.1 Sistem atau komponen kelistrikan diuji sesuai dengan manual perbaikan. 2.2 Kesalahan atau kerusakan dianalisa berdasarkan spesifikasi yang ada pada manual perbaikan. 2.3 Hasil pekerjaan menguji sistem dan komponen kelistrikan dicatat dan dilaporkan sesuai prosedur kerja.
3. Melakukan perbaikan sistem dan komponen kelistrikan	3.1 Sistem dan komponen kelistrikan diperbaiki berdasar hasil pengujian sesuai dengan manual perbaikan. 3.2 Sistem dan komponen kelistrikan diuji ulang setelah dilakukan perbaikan sesuai manual perbaikan. 3.3 Dokumen pengujian sistem dan komponen kelistrikan diisi sesuai pengujian dan dilaporkan sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk, menyiapkan, memperbaiki sistem dan komponen kelistrikan kendaraan termasuk pekerjaan

pada sistem penerangan/lampu-lampu, asesories, katrol listrik/*electric winches, cruise control, central lock*.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 Peralatan tangan atau *hand tool* kelistrikan

2.1.2 Peralatan khusus atau *special tool*

2.1.3 Multimeter

2.1.4 *Diagnostic tool*

2.1.5 Alat pembersih

2.2 Perlengkapan

2.2.1 *Contact cleaner*

2.2.2 Kotak tempat komponen

2.2.3 Rak tempat penyimpanan komponen

3. Peraturan yang diperlukan

3.1 Undang-Undang RI nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

4.2.1 Prosedur Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) terkait dengan kelistrikan

4.2.2 Prosedur pertolongan pertama pada kecelakaan

4.2.3 Prosedur perbaikan skema jaringan dan gambar kelistrikan

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

1.1 Penilaian atas unit kompetensi ini mencakup pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dipersyaratkan untuk dapat melaksanakan pekerjaan memperbaiki sistem kelistrikan dan komponen-komponen kelistrikan kendaraan.

- 1.2 Metode yang digunakan. Penilaian atas unit ini dilakukan dengan metode asesmen yang sesuai dengan obyek/sasaran penilaian diantaranya ujian tertulis, ujian lisan dan/atau *interview*, praktik simulasi dan/atau praktik kerja nyata dan metode asesmen portofolio atau kombinasi beberapa metode.
2. Persyaratan kompetensi
 - 2.1 G.45OTO01.001.2 : Melaksanakan Keselamatan dan Kesehatan Kerja
 - 2.2 G.45OTO01.003.2 : Komunikasi di Tempat Kerja
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Memahami peraturan tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja serta lingkungan hidup yang relevan
 - 3.1.2 Memahami skema jaringan kelistrikan pada kendaraan
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Melepas dan mengganti komponen kelistrikan
 - 3.2.2 Menguji, memperbaiki dan menguji sistem dan komponen kelistrikan pada kendaraan
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Teliti
 - 4.2 Cekatan
 - 4.3 Bertanggungjawab
5. Aspek kritis
 - 5.1 Memperbaiki sistem dan komponen kelistrikan sesuai dengan manual perbaikan

KODE UNIT : G.45OTO01.070.2

JUDUL UNIT : Memperbaiki Sistem Pengisian

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam memperbaiki sistem pengisian.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan pekerjaan perbaikan sistem pengisian	<div>1.1 Manual perbaikan sistem pengisian disiapkan sesuai dengan kendaraan yang digunakan.</div> <div>1.2 Perlengkapan dan peralatan diperiksa atas keamanan dan kelayakan pakai.</div> <div>1.3 Informasi teknis prosedur yang relevan diakses untuk mengoptimalkan waktu kerja.</div> <div>1.4 Perlengkapan pelindung kendaraan dipasang berdasarkan prosedur di tempat kerja.</div>
2. Menguji sistem pengisian pada kendaraan	<div>2.1 Sistem pengisian diuji sesuai manual perbaikan.</div> <div>2.2 Tegangan pengisian pada kendaraan diperiksa sesuai dengan manual perbaikan.</div> <div>2.3 Kesalahan atau kerusakan sistem pengisian diperiksa sesuai manual perbaikan.</div> <div>2.4 Dokumen pengujian sistem pengisian pada kendaraan diisi sesuai hasil pengujian dan dilaporkan sesuai prosedur.</div>
3. Melaksanakan servis sistem pengisian	<div>3.1 Komponen alternator diperiksa sesuai manual perbaikan.</div> <div>3.2 <i>Drive belt</i> penggerak alternator diperiksa sesuai manual perbaikan.</div> <div>3.3 Dokumen hasil pekerjaan melaksanakan servis sistem pengisian diisi sesuai dengan hasil pekerjaan dan dilaporkan sesuai dengan prosedur.</div>
4. Melaksanakan pemeriksaan hasil servis sistem pengisian	<div>4.1 Hasil perbaikan sistem pengisian diperiksa kembali berdasarkan manual perbaikan untuk memastikan fungsi sistem pengisian yang benar dan aman.</div> <div>4.2 Dokumen hasil pemeriksaan perbaikan</div>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	sistem pengisian dicatat dan dilaporkan sesuai prosedur yang berlaku.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk menyiapkan, menguji, memperbaiki sistem pengisian termasuk alternator, elektromagnetik pada kendaraan ringan.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Peralatan tangan atau *hand tool* kelistrikan
 - 2.1.2 Peralatan khusus atau *special tool*
 - 2.1.3 Peralatan bertenaga pneumatik dan listrik
 - 2.1.4 *Diagnostic tool*
 - 2.1.5 Alat angkat kendaraan
 - 2.1.6 Alat pembersih
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Bahan pembersih
3. Peraturan yang diperlukan
 - 3.1 Undang-Undang RI nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma

(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Prosedur Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) terkait dengan kelistrikan
 - 4.2.2 Prosedur pertolongan pertama pada kecelakaan
 - 4.2.3 Prosedur melacak kerusakan pada sistem pengisian

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Kondisi dan lingkungan dimana penilaian dilakukan. Penilaian atas unit kompetensi ini dapat dilakukan di tempat kerja atau secara simulasi di tempat uji kompetensi yang telah memenuhi persyaratan yang ditetapkan.
- 1.2 Obyek yang harus dinilai. Penilaian atas unit kompetensi ini mencakup pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dipersyaratkan untuk dapat melaksanakan pekerjaan servis sistem pengisian.
- 1.3 Metode yang digunakan. Penilaian atas unit ini dilakukan dengan metode asesmen yang sesuai dengan obyek/sasaran penilaian diantaranya ujian tertulis, ujian lisan dan/atau *interview*, praktik simulasi dan/atau praktik kerja nyata dan metode asesmen portofolio atau kombinasi beberapa metode.

2. Persyaratan kompetensi

- 2.1 G.45OTO01.001.2 : Melaksanakan Keselamatan dan Kesehatan Kerja
- 2.2 G.45OTO01.003.2 : Komunikasi di Tempat Kerja

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Peraturan tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja serta lingkungan hidup yang relevan
- 3.1.2 Alat Pelindung Diri (APD) yang diperlukan di bengkel kendaraan
- 3.1.3 Kegunaan dan fungsi instrumen dan sistem peringatan
- 3.1.4 Informasi teknis tentang rangkaian kelistrikan, skema jaringan dan simbol kelistrikan
- 3.1.5 Prosedur pengukuran dan diagnosa
- 3.1.6 Prosedur menganalisa operasionalisasi sistem menggunakan alat uji, *scan*, *oscilloscope* dan peralatan uji otomotif yang relevan

- 3.1.7 Kerusakan dan keasusan komponen
 - 3.1.8 Prosedur memperbaiki sistem kelistrikan
- 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Menggunakan peralatan dan perlengkapan sesuai fungsi dan kegunaanya
 - 3.2.2 Membaca dan menggunakan informasi teknis yang berkaitan dengan memperbaiki sistem, instrumen dan komponen peringatan pada kendaraan
 - 3.2.3 Menggunakan peralatan uji dan diagnosa
 - 3.2.4 Memperbaiki sistem peringatan, instrumen dan komponen pada kendaraan
- 4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Teliti
 - 4.2 Cermat
 - 4.3 Bertanggungjawab
- 5. Aspek kritis
 - 5.1 Pelaksanaan diagnosa sesuai petunjuk perbaikan berdasarkan hasil pengujian baik secara pendengaran, visual, fungsi untuk menentukan kesalahan atau kerusakan sesuai prosedur yang berlaku
 - 5.2 Pemilihan tindakan atau perbaikan yang paling tepat dipilih berdasarkan hasil analisa kerusakan atau kesalahan sesuai prosedur dan petunjuk perbaikan

KODE UNIT : G.45OTO01.071.2

JUDUL UNIT : Memperbaiki Sistem Starter

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam memperbaiki sistem *starter*.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan pekerjaan pemeliharaan sistem <i>starter</i>	<div>1.1 Manual perbaikan perbaikan sistem <i>starter</i> disiapkan sesuai dengan kendaraan yang digunakan.</div> <div>1.2 Peralatan dan perangkat kerja pendukung diperiksa atas kondisi dan kelayakan pakai berdasarkan kebutuhan perbaikan.</div> <div>1.3 Komponen <i>starter</i> yang akan diperbaiki disiapkan di tempat kerja sesuai prosedur.</div> <div>1.4 Perlengkapan pelindung kendaraan dipasang berdasarkan prosedur di tempat kerja.</div>
2. Menguji sistem <i>starter</i> kendaran	<div>2.1 Sistem <i>starter</i> diuji sesuai manual perbaikan.</div> <div>2.2 Motor <i>starter</i> diuji diluar kendaraan sesuai manual perbaikan.</div> <div>2.3 Dokumen pengujian motor <i>starter</i> diisi sesuai pengujian dan dilaporkan sesuai prosedur.</div>
3. Melaksanakan perbaikan sistem <i>starter</i>	<div>3.1 Komponen sistem <i>starter</i> diperiksa sesuai dengan standar pada manual perbaikan.</div> <div>3.2 Komponen sistem <i>starter</i> diperbaiki sesuai dengan manual perbaikan.</div> <div>3.3 Dokumen perbaikan sistem <i>starter</i> diisi sesuai hasil perbaikan dan dilaporkan sesuai prosedur.</div>
4. Melaksanakan pemeriksaan hasil perbaikan sistem <i>starter</i>	<div>4.1 Hasil perbaikan sistem <i>starter</i> diperiksa diluar kendaraan sesuai dengan manual perbaikan.</div> <div>4.2 Hasil perbaikan sistem <i>starter</i> diperiksa di kendaraan berdasarkan manual perbaikan.</div>

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk menyiapkan, pemeliharaan sistem *starter* kendaraan termasuk pekerjaan pada instrumen dan sistem peringatan termasuk indikator/alat pengukur, lampu peringatan.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 Peralatan tangan atau *hand tool* kelistrikan
- 2.1.2 Peralatan khusus atau *special tool*
- 2.1.3 Alat ukur dan alat uji kelistrikan
- 2.1.4 *Diagnostic tool*
- 2.1.5 Alat pembersih

2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 Bahan pembersih
- 2.2.2 Skema jaringan kelistrikan sistem *starter*

3. Peraturan yang diperlukan

- 3.1 Undang-Undang RI nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

- 4.2.1 Prosedur Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) terkait dengan kelistrikan
- 4.2.2 Prosedur pertolongan pertama pada kecelakaan
- 4.2.3 Prosedur melacak kerusakan pada sistem starter
- 4.2.4 Petunjuk pemeliharaan
- 4.2.5 Petunjuk perbaikan

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Kondisi dan lingkungan dimana penilaian dilakukan. Penilaian atas unit kompetensi ini dapat dilakukan di tempat kerja atau secara simulasi di tempat uji kompetensi yang telah memenuhi persyaratan yang ditetapkan.
- 1.2 Obyek yang harus dinilai. Penilaian atas unit kompetensi ini mencakup pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dipersyaratkan untuk dapat melaksanakan pekerjaan pemeliharaan sistem starter kendaraan, termasuk perencanaan, persiapan dan pelaksanaan.
- 1.3 Metode yang digunakan. Penilaian atas unit ini dilakukan dengan metode asesmen yang sesuai dengan obyek/sasaran penilaian diantaranya ujian tertulis, ujian lisan dan/atau *interview*, praktik simulasi dan/atau praktik kerja nyata dan metode asesmen portofolio atau kombinasi beberapa metode.

2. Persyaratan kompetensi

- 2.1 G.45OTO01.001.2 : Melaksanakan Keselamatan dan Kesehatan Kerja
- 2.2 G.45OTO01.003.2 : Komunikasi di Tempat Kerja

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Peraturan tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja
- 3.1.2 Alat Pelindung Diri (APD) yang diperlukan di bengkel kendaraan
- 3.1.3 Kegunaan dan fungsi sistem *starter* kendaraan
- 3.1.4 Prinsip-prinsip sistem *starter*
- 3.1.5 Informasi teknis tentang rangkaian kelistrikan, skema jaringan dan simbol kelistrikan
- 3.1.6 Prosedur menganalisa sistem kerja *starter* kendaraan
- 3.1.7 Prosedur pemeriksaan dan pemeliharaan sistem *starter*
- 3.1.8 Prosedur melepas dan mengganti komponen

- 3.1.9 Kerusakan dan keausan komponen
- 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Menerapkan persyaratan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)
 - 3.2.2 Merencanakan dan mengorganisir untuk memastikan pekerjaan diselesaikan sesuai jadwal
 - 3.2.3 Menggunakan peralatan dan perlengkapan sesuai fungsi dan kegunaanya
 - 3.2.4 Membaca dan menggunakan informasi teknis yang berkaitan dengan pemeliharaan sistem dan komponen *starter* pada kendaraan
 - 3.2.5 Menggunakan peralatan uji dan diagnosa terkait dengan sistem *starter*
- 4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Teliti
 - 4.2 Cekatan
 - 4.3 Bertanggungjawab
- 5. Aspek kritis
 - 5.2 Ketepatan perbaikan komponen sistem *starter* sesuai dengan manual perbaikan

KODE UNIT : G.45OTO01.072.2

JUDUL UNIT : Memperbaiki Sistem Penerangan

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam memperbaiki sistem penerangan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan pekerjaan memperbaiki sistem penerangan	<div>1.1 Manual perbaikan sistem penerangan disiapkan sesuai dengan kendaraan yang digunakan.</div> <div>1.2 Peralatan dan perangkat kerja pendukung diperiksa atas kondisi dan kelayakan pakai berdasarkan kebutuhan perbaikan.</div> <div>1.3 Sistem penerangan yang akan diperbaiki disiapkan.</div> <div>1.4 Perlengkapan pelindung kendaraan dipasang berdasarkan prosedur di tempat kerja.</div>
2. Menguji sistem penerangan	<div>2.1 Sistem penerangan diuji sesuai manual perbaikan.</div> <div>2.2 Sistem penerangan diuji untuk menentukan kesalahan dengan menggunakan alat dan <i>diagnostic tool</i>.</div> <div>2.3 Kesalahan atau kerusakan pada sistem penerangan, diidentifikasi berdasarkan hasil uji sesuai prosedur yang berlaku.</div>
3. Melaksanakan perbaikan sistem penerangan	<div>3.1 Sistem penerangan diperbaiki sesuai dengan manual perbaikan.</div> <div>3.2 Komponen sistem penerangan diperbaiki sesuai dengan manual perbaikan kendaraan yang digunakan.</div> <div>3.3 Hasil perbaikan sistem penerangan dicatat dan dilaporkan sesuai dengan prosedur yang berlaku.</div> <div>3.4 Sistem penerangan yang diperbaiki diuji untuk memastikan berfungsi sesuai dengan manual perbaikan.</div>

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk menyiapkan, memperbaiki komponen dan sistem penerangan termasuk merangkai jaringan kelistrikan pada kendaraan ringan.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 Peralatan tangan atau *hand tool* kelistrikan
- 2.1.2 Peralatan khusus atau *special tool*
- 2.1.3 Alat ukur dan alat uji kelistrikan
- 2.1.4 Alat solder
- 2.1.5 *Diagnostic tool*
- 2.1.6 Alat pembersih

2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 Bahan pembersih
- 2.2.2 Terminal dan penyambung kabel
- 2.2.3 Isolasi
- 2.2.4 Skema jaringan kelistrikan

3. Peraturan yang diperlukan

- 3.1 Undang-Undang RI nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

- 4.2.1 Prosedur Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) terkait dengan kelistrikan
- 4.2.2 Prosedur pertolongan pertama pada kecelakaan
- 4.2.3 Prosedur melacak kerusakan pada sistem penerangan
- 4.2.4 Manual pemeliharaan

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Kondisi dan lingkungan dimana penilaian dilakukan. Penilaian atas unit kompetensi ini dapat dilakukan di tempat kerja atau secara simulasi di tempat uji kompetensi yang telah memenuhi persyaratan yang ditetapkan.
- 1.2 Obyek yang harus dinilai. Penilaian atas unit kompetensi ini mencakup pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dipersyaratkan untuk dapat melaksanakan pekerjaan memperbaiki sistem penerangan termasuk komponen-komponen dan sistem jaringan kelistrikan kendaraan.
- 1.3 Metode yang digunakan. Penilaian atas unit ini dilakukan dengan metode asesmen yang sesuai dengan obyek/sasaran penilaian diantaranya ujian tertulis, ujian lisan dan/atau *interview*, praktik simulasi dan/atau praktik kerja nyata dan metode asesmen portofolio atau kombinasi beberapa metode.

2. Persyaratan kompetensi

- 2.1 G.45OTO01.001.2 : Melaksanakan Keselamatan dan Kesehatan Kerja
- 2.2 G.45OTO01.003.2 : Komunikasi di Tempat Kerja

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Peraturan tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja serta lingkungan hidup yang relevan
- 3.1.2 Alat Pelindung Diri (APD) yang diperlukan di bengkel kendaraan
- 3.1.3 Kegunaan dan fungsi sistem penerangan kendaraan
- 3.1.4 Prinsip-prinsip sistem penerangan
- 3.1.5 Informasi teknis tentang rangkaian kelistrikan, skema jaringan dan simbol kelistrikan
- 3.1.6 Prosedur menganalisa operasionalisasi sistem penerangan kendaraan yang relevan

- 3.1.7 Prosedur pemeriksaan dan perebaikan sistem penerangan
 - 3.1.8 Prosedur melepas dan mengganti komponen
- 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Menerapkan persyaratan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)
 - 3.2.2 Menggunakan peralatan dan perlengkapan sesuai fungsi dan kegunaanya
 - 3.2.3 Membaca dan menggunakan informasi teknis dengan servis sistem dan komponen penerangan pada kendaraan
 - 3.2.4 Menggunakan peralatan uji dan diagnosa terkait dengan sistem penerangan
 - 3.2.5 Melaksanakan perbaikan sistem penerangan dan komponen pada kendaraan ringan
- 4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Teliti
 - 4.2 Cekatan
 - 4.3 Bertanggungjawab
- 5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketepatan perbaikan komponen sistem penerangan diperbaiki sesuai dengan manual perbaikan kendaraan yang digunakan.

KODE UNIT : G.45OTO01.073.2

JUDUL UNIT : Memperbaiki Kerusakan Pada Sistem Pengaman Kelistrikan

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam memperbaiki kerusakan pada sistem pengaman kelistrikan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan pekerjaan memperbaiki kerusakan pada sistem pengaman kelistrikan	<div>1.1 Manual perbaikan sistem pengaman disiapkan sesuai dengan kendaraan yang digunakan.</div> <div>1.2 Peralatan dan perangkat kerja pendukung diperiksa atas kondisi dan kelayakan pakai berdasarkan kebutuhan perbaikan.</div> <div>1.3 Sistem pengaman yang akan diperbaiki disiapkan.</div> <div>1.4 Perlengkapan pelindung kendaraan dipasang berdasarkan prosedur di tempat kerja.</div>
2. Melaksanakan pengujian pada sistem pengaman kelistrikan	<div>2.1 Sistem pengaman kelistrikan diuji sesuai manual perbaikan.</div> <div>2.2 Hasil pengujian sistem pengaman kelistrikan ditemukan berdasarkan manual perbaikan.</div> <div>2.3 Dokumen pengujian sistem pengaman kelistrikan diisi sesuai hasil pengujian.</div>
3. Melaksanakan perbaikan pada sistem pengaman kelistrikan	<div>3.1 Sistem pengaman kelistrikan diperbaiki berdasarkan hasil pengujian.</div> <div>3.2 Hasil perbaikan sistem pengaman kelistrikan dilakukan berdasarkan hasil pengujian.</div> <div>3.3 Dokumen perbaikan sistem pengaman kelistrikan diisi sesuai hasil pengujian.</div>

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk merencanakan, menyiapkan, memperbaiki komponen dan sistem penerangan termasuk

memperbaiki sistem pengaman elektrik dan elektronik pada kendaraan ringan.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 Peralatan tangan atau *hand tool* kelistrikan
- 2.1.2 Peralatan khusus atau *special tool*
- 2.1.3 Alat ukur dan alat uji kelistrikan
- 2.1.4 Alat solder
- 2.1.5 *Diagnostic tool*
- 2.1.6 Alat pembersih

2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 Bahan pembersih
- 2.2.2 Suku cadang
- 2.2.3 Bahan solder
- 2.2.4 Berbagai macam ukuran kabel dan warna
- 2.2.5 Slongsong dan pipa fleksibel
- 2.2.6 Terminal dan penyambung kabel
- 2.2.7 Pita isolasi
- 2.2.8 Skema jaringan kelistrikan
- 2.2.9 Kotak tempat komponen
- 2.2.10 Rak tempat penyimpanan komponen
- 2.2.11 Skema jaringan kelistrikan sistem peringatan

3. Peraturan yang diperlukan

- 3.1 Undang-Undang RI nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

- 4.2.1 Prosedur Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) terkait dengan kelistrikan
- 4.2.2 Prosedur pertolongan pertama pada kecelakaan

- 4.2.3 Prosedur melacak kerusakan pada sistem pengaman
- 4.2.4 Petunjuk pemeliharaan
- 4.2.5 Petunjuk perbaikan
- 4.2.6 Spesifikasi pabrik untuk produk/komponen (*part catalog*)
- 4.2.7 Prosedur perusahaan
- 4.2.8 Data kebutuhan bahan
- 4.2.9 Instruksi kerja perusahaan
- 4.2.10 Persyaratan mutu perusahaan

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Penilaian atas unit kompetensi ini mencakup pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dipersyaratkan untuk dapat melaksanakan pekerjaan memperbaiki sistem penerangan termasuk komponen-komponen dan sistem pengaman elektrik dan elektronik kendaraan.
- 1.2 Metode yang digunakan. Penilaian atas unit ini dilakukan dengan metode asesmen yang sesuai dengan obyek/sasaran penilaian diantaranya ujian tertulis, ujian lisan dan/atau *interview*, praktik simulasi dan/atau praktik kerja nyata dan metode asesmen portofolio atau kombinasi beberapa metode.

2. Persyaratan kompetensi

- 2.1 G.45OTO01.001.2 : Melaksanakan Keselamatan dan Kesehatan Kerja
- 2.2 G.45OTO01.003.2 : Komunikasi di Tempat Kerja

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Peraturan tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja
- 3.1.2 Alat Pelindung Diri (APD) yang diperlukan di bengkel kendaraan
- 3.1.3 Kerusakan komponen kelistrikan
- 3.1.4 Korosi pada komponen dan koneksi

3.2 Keterampilan

- 3.2.1 Menerapkan persyaratan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)
- 3.2.2 Mencari informasi dan asistensi jika diperlukan untuk mengatasi masalah
- 3.2.3 Menggunakan peralatan dan perlengkapan sesuai fungsi dan kegunaanya
- 3.2.4 Membaca dan menggunakan informasi teknis yang berkaitan dengan servis sistem dan komponen pengaman pada kendaraan
- 3.2.5 Prinsip-prinsip sistem pengaman dan sistem jaringan kelistrikan kendaraan
- 3.2.6 Menggunakan peralatan uji dan diagnosa terkait dengan sistem pengaman
- 3.2.7 Melaksanakan perbaikan sistem pengaman dan komponen pada kendaraan ringan

4. Sikap kerja yang diperlukan

- 4.1 Teliti
- 4.2 Cekatan
- 4.3 Bertanggungjawab

5. Aspek kritis

- 5.1 Perbaikan atau penggantian komponen sistem pengaman dilaksanakan sesuai prosedur

KODE UNIT : G.45OTO01.074.2

JUDUL UNIT : Memperbaiki Sistem Pengaman Kendaraan

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam memperbaiki sistem pengaman kendaraan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan pekerjaan memperbaiki sistem pengaman kendaraan	<p>1.1 Manual perbaikan sistem pengaman kendaraan disiapkan sesuai dengan kendaraan yang digunakan.</p> <p>1.2 Peralatan dan perangkat kerja pendukung diperiksa atas kondisi dan kelayakan pakai berdasarkan kebutuhan perbaikan.</p> <p>1.3 <i>Diagnostic tool</i> disiapkan untuk memudahkan dalam mencari permasalahan sesuai dengan kendaraan yang digunakan.</p> <p>1.4 Perlengkapan pelindung kendaraan dipasang berdasarkan prosedur di tempat kerja.</p>
2. Memperbaiki sistem pengaman kendaraan	<p>2.1 Sistem pengaman kendaraan diperbaiki sesuai dengan manual perbaikan yang berlaku.</p> <p>2.2 Komponen sistem pengaman kendaraan yang bermasalah dilepas sesuai dengan manual perbaikan kendaraan yang digunakan.</p> <p>2.3 Jaringan sistem pengaman kendaraan diperbaiki sesuai dengan manual perbaikan yang berlaku.</p> <p>2.4 Dokumen Pekerjaan memperbaiki pengaman kendaraan dicatat dan dilaporkan sesuai dengan prosedur yang berlaku.</p>
3. Melaksanakan pemeriksaan akhir sistem pengaman kendaraan	<p>3.1 Sistem pengaman kendaraan diuji kembali menggunakan <i>diagnostic tool</i> untuk memastikan kerusakan sudah teratasi.</p> <p>3.2 Sistem pengaman kendaraan diuji fungsinya sesuai dengan manual perbaikan yang berlaku.</p>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	3.3 Kesimpulan perbaikan sistem pengaman kendaraan di catat dan dilaporkan sesuai prosedur yang berlaku.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk menyiapkan, memperbaiki komponen dan sistem pengaman kendaraan termasuk merangkai jaringan kelistrikan pada kendaraan ringan.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 Peralatan tangan atau *hand tool* kelistrikan
- 2.1.2 Peralatan khusus atau *special tool*
- 2.1.3 Alat ukur dan alat uji kelistrikan
- 2.1.4 *Diagnostic tool*
- 2.1.5 Alat pembersih

2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 Bahan pembersih
- 2.2.2 Terminal dan penyambung kabel
- 2.2.3 Isolasi
- 2.2.4 Skema jaringan kelistrikan

3. Peraturan yang diperlukan

- 3.1 Undang-Undang RI nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

- 4.2.1 Prosedur Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) terkait dengan kelistrikan

- 4.2.2 Prosedur pertolongan pertama pada kecelakaan
- 4.2.3 Prosedur melacak kerusakan pada sistem pengaman elektrik
- 4.2.4 Manual perbaikan

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Kondisi dan lingkungan dimana penilaian dilakukan. Penilaian atas unit kompetensi ini dapat dilakukan di tempat kerja atau secara simulasi di tempat uji kompetensi yang telah memenuhi persyaratan yang ditetapkan.
- 1.2 Obyek yang harus dinilai. Penilaian atas unit kompetensi ini mencakup pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dipersyaratkan untuk dapat melaksanakan pekerjaan memperbaiki sistem pengaman kendaraan termasuk komponen-komponen dan sistem jaringan kelistrikan kendaraan.
- 1.3 Metode yang digunakan. Penilaian atas unit ini dilakukan dengan metode asesmen yang sesuai dengan obyek/sasaran penilaian diantaranya ujian tertulis, ujian lisan dan/atau *interview*, praktik simulasi dan/atau praktik kerja nyata dan metode asesmen portofolio atau kombinasi beberapa metode.

2. Persyaratan kompetensi

- 2.1 G.45OTO01.001.2 : Melaksanakan Keselamatan dan Kesehatan Kerja
- 2.2 G.45OTO01.003.2 : Komunikasi di Tempat Kerja

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Peraturan tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja serta lingkungan hidup yang relevan
- 3.1.2 Alat Pelindung Diri (APD) yang diperlukan di bengkel kendaraan
- 3.1.3 Kegunaan dan fungsi sistem pengaman kendaraan
- 3.1.4 Prinsip-prinsip sistem pengaman

- 3.1.5 Informasi teknis tentang rangkaian kelistrikan, skema jaringan dan symbol kelistrikan
 - 3.1.6 Prosedur menganalisa operasionalisasi sistem *starter* pengaman yang relevan
- 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Menerapkan persyaratan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)
 - 3.2.2 Menggunakan peralatan dan perlengkapan sesuai fungsi kegunaannya
 - 3.2.3 Membaca dan menggunakan informasi teknis yang berkaitan dengan servis sistem dan komponen pengaman pada kendaraan
 - 3.2.4 Menggunakan peralatan uji dan diagnosa terkait dengan sistem pengaman
 - 3.2.5 Melaksanakan perbaikan sistem pengaman kendaraan dan komponen pada kendaraan ringan
- 4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Teliti
 - 4.2 Cermat
 - 4.3 Bertanggungjawab
- 5. Aspek kritis
 - 5.1 Perbaikan atau penggantian komponen sistem pengaman dilaksanakan sesuai prosedur

KODE UNIT : G.45OTO01.075.2

JUDUL UNIT : Memasang Perlengkapan Kelistrikan Tambahan Listrik

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam memasang perlengkapan kelistrikan tambahan listrik.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan pekerjaan pemasangan perlengkapan kelistrikan tambahan listrik	<div>1.1 Manual perbaikan pemasangan perlengkapan kelistrikan tambahan listrik disiapkan.</div> <div>1.2 Peralatan dan bahan serta perangkat kerja lain diperiksa atas kondisi dan kelayakan pakai berdasarkan kebutuhan dan rencana kerja.</div> <div>1.3 Perlengkapan pelindung kendaraan dipasang berdasarkan prosedur di tempat kerja.</div>
2. Memasang perlengkapan kelistrikan tambahan listrik	<div>2.1 Pemasangan perlengkapan kelistrikan tambahan listrik dilakukan sesuai petunjuk pemasangan pada manual perbaikan.</div> <div>2.2 Peralatan, teknik dan material yang tepat digunakan sesuai manual perbaikan dan spesifikasi produk perlengkapan kelistrikan tambahan listrik.</div> <div>2.3 Hasil pemasangan perlengkapan kelistrikan tambahan listrik dicatat dan dilaporkan sesuai prosedur.</div>
3. Menguji pemasangan perlengkapan kelistrikan tambahan listrik	<div>3.1 Hasil pemasangan perlengkapan kelistrikan tambahan listrik untuk memastikan perlengkapan berfungsi dengan baik sesuai dengan manual perbaikan.</div> <div>3.2 Hasil pemasangan perlengkapan kelistrikan tambahan listrik dicatat dan dilaporkan sesuai prosedur.</div>

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk menyiapkan, memasang perlengkapan kelistrikan tambahan elektris termasuk lampu tambahan, sistem audiovisual, GPS, sistem alarm, *mobile* komunikasi merangkai jaringan kelistrikan pada kendaraan ringan.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 Peralatan tangan atau *hand tool* kelistrikan
- 2.1.2 Peralatan khusus atau *special tool*
- 2.1.3 Alat ukur dan alat uji kelistrikan
- 2.1.4 *Diagnostic tool*
- 2.1.5 Alat pembersih

2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 *Crimping*
- 2.2.2 Isolasi

3. Peraturan yang diperlukan

- 3.1 Undang-Undang RI nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

- 4.2.1 Prosedur Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) terkait dengan kelistrikan
- 4.2.2 Prosedur pertolongan pertama pada kecelakaan
- 4.2.3 Petunjuk pemasangan unit perlengkapan tambahan

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Kondisi dan lingkungan dimana penilaian dilakukan. Penilaian atas unit kompetensi ini dapat dilakukan di tempat kerja atau

secara simulasi di tempat uji kompetensi yang telah memenuhi persyaratan yang ditetapkan.

- 1.2 Obyek yang harus dinilai. Penilaian atas unit kompetensi ini mencakup pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dipersyaratkan untuk dapat melaksanakan pekerjaan memasang perlengkapan kelistrikan tambahan elektris, seperti lampu tambahan, sistem audiovisual, GPS, sistem alarm, *mobile* komunikasi pada kendaraan ringan.
 - 1.3 Metode yang digunakan. Penilaian atas unit ini dilakukan dengan metode asesmen yang sesuai dengan obyek/sasaran penilaian diantaranya ujian tertulis, ujian lisan dan/atau *interview*, praktik simulasi dan/atau praktik kerja nyata dan metode asesmen portofolio atau kombinasi beberapa metode.
2. Persyaratan kompetensi
 - 2.1 G.45OTO01.001.2 : Melaksanakan Keselamatan dan Kesehatan Kerja
 - 2.2 G.45OTO01.003.2 : Komunikasi di Tempat Kerja
 - 2.3 G.45OTO00.007.2 : Pembacaan dan Pemahaman Gambar Teknik
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Peraturan tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Menggunakan peralatan dan perlengkapan sesuai fungsi dan kegunaanya
 - 3.2.2 Prinsip-prinsip dari unit perlengkapan tambahan
 - 3.2.3 Menggunakan peralatan uji dan ukur terkait dengan pemasangan perlengkapan tambahan
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Teliti
 - 4.2 Cekatan
 - 4.3 Bertanggung jawab

5. Aspek kritis

5.1 Pemasangan perlengkapan tambahan sesuai petunjuk pemasangan

KODE UNIT : G.45OTO01.076.2

JUDUL UNIT : Memperbaiki *Wiring Harness Body*

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam memperbaiki *wiring harness body*.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan pekerjaan memperbaiki <i>wiring harness body</i>	<p>1.1 Manual perbaikan <i>wiring harness body</i> disiapkan sesuai prosedur.</p> <p>1.2 Peralatan dan bahan serta perangkat kerja lain diperiksa atas kondisi dan kelayakan pakai berdasarkan kebutuhan kerja.</p> <p>1.3 Perlengkapan pelindung kendaraan dipasang berdasarkan prosedur di tempat kerja.</p>
2. Memeriksa <i>wiring harness body</i>	<p>2.1 <i>Wiring harness body</i> diperiksa secara visual untuk memastikan adanya kerusakan.</p> <p>2.2 Pemeriksaan <i>wiring harness</i> menggunakan <i>diagnostic tool</i> untuk membantu menemukan kerusakan pada <i>wiring harness</i>.</p> <p>2.3 Komponen-komponen atau <i>wiring harness body</i> diperiksa sesuai manual perbaikan pada komponen atau sistem akibat penggunaan prosedur pengujian yang tidak tepat.</p>
3. Melakukan perbaikan <i>wiring harness body</i>	<p>3.1 Perbaikan <i>wiring harness</i> dilakukan sesuai dengan hasil temuan kerusakan pada <i>wiring</i>.</p> <p>3.2 Perbaikan <i>wiring harness</i> dilakukan sesuai dengan manual perbaikan kendaraan yang digunakan.</p> <p>3.3 <i>Wiring harness body</i> dilepas dan diberi label dengan menggunakan alat dan teknik yang baik dan benar berdasarkan manual perbaikan.</p> <p>3.4 Komponen, <i>wiring harness body</i> terkait diberi label untuk penyimpanan sesuai prosedur.</p> <p>3.5 <i>Wiring harness body</i> diperbaiki atau dibuat baru berdasarkan spesifikasi</p>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	pada manual perbaikan.
4. Menguji hasil pekerjaan	<p>4.1 Perbaikan <i>wiring harness body</i> kendaraan diuji dengan menggunakan <i>diagnostic tool</i> sesuai dengan manual perbaikan.</p> <p>4.2 Hasil pengujian perbaikan <i>wiring harness</i> dicatat dan dilaporkan sesuai prosedur untuk memastikan hasilnya sesuai dengan manual perbaikan.</p>

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk merencanakan, menyiapkan, memperbaiki *wiring harness body* termasuk memeriksa, melepas, mengganti dan memberi label merangkai pada kendaraan ringan.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 Peralatan tangan atau *hand tool* kelistrikan
- 2.1.2 Peralatan khusus atau *special tool*
- 2.1.3 Alat ukur dan alat uji kelistrikan
- 2.1.4 Alat solder
- 2.1.5 *Diagnostic tool*
- 2.1.6 Alat pembersih

2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 Bahan pembersih
- 2.2.2 *Crimping*
- 2.2.3 Isolasi
- 2.2.4 Timah solder
- 2.2.5 Pasta solder

3. Peraturan yang diperlukan

- 3.1 Undang-Undang RI nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

4.2.1 Prosedur Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) terkait dengan kelistrikan

4.2.2 Prosedur pertolongan pertama pada kecelakaan

4.2.3 Petunjuk pemasangan unit *wiring harness body*

4.2.4 Manual perbaikan unit *wiring harness body*

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

1.1 Kondisi dan lingkungan dimana penilaian dilakukan. Penilaian atas unit kompetensi ini dapat dilakukan di tempat kerja atau secara simulasi di tempat uji kompetensi yang telah memenuhi persyaratan yang ditetapkan.

1.2 Obyek yang harus dinilai. Penilaian atas unit kompetensi ini mencakup pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dipersyaratkan untuk dapat melaksanakan pekerjaan memperbaiki rangkaian atau anyaman kabel kelistrikan termasuk memeriksa, melepas, mengganti dan memberi label merangkai pada kendaraan ringan.

1.3 Metode yang digunakan. Penilaian atas unit ini dilakukan dengan metode asesmen yang sesuai dengan obyek/sasaran penilaian diantaranya ujian tertulis, ujian lisan dan/atau *interview*, praktik simulasi dan/atau praktik kerja nyata dan metode asesmen portofolio atau kombinasi beberapa metode.

2. Persyaratan kompetensi

2.1 G.45OTO01.001.2 : Melaksanakan Keselamatan dan Kesehatan Kerja

2.2 G.45OTO01.003.2 : Komunikasi di Tempat Kerja

2.3 G.45OTO01.006.2 : Melaksanakan Teknik Pematrian

2.4 G.45OTO00.007.2 : Pembacaan dan Pemahaman Gambar Teknik

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Peraturan tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja serta lingkungan hidup yang relevan
- 3.1.2 Alat Pelindung Diri (APD) yang diperlukan di bengkel kendaraan
- 3.1.3 Aplikasi, kegunaan dan fungsi perangkat tambahan
- 3.1.4 Membaca dan menginterpretasikan informasi teknik tentang rangkaian kelistrikan, skema jaringan dan simbol kelistrikan
- 3.1.5 Prosedur diagnosa dan pengetasan
- 3.1.6 Prosedur memperbaiki rangkaian dan anyaman kabel jaringan kelistrikan pada kendaraan

3.2 Keterampilan

- 3.2.1 Menggunakan peralatan dan perlengkapan sesuai fungsi dan kegunaanya
- 3.2.2 Prinsip-prinsip dari unit perlengkapan tambahan
- 3.2.3 Menggunakan peralatan uji dan ukur terkait dengan pemasangan perlengkapan tambahan

4. Sikap kerja yang diperlukan

- 4.1 Teliti
- 4.2 Cekatan
- 4.3 Bertanggung jawab

5. Aspek kritis

- 5.1 *Wiring harness body* diperbaiki atau dibuat baru berdasarkan spesifikasi dari produsen atau pemasok dan sesuai petunjuk perbaikan
- 5.2 *Wiring harness body* yang telah diperbaiki atau dibuat baru dipasang atau dirangkai pada kendaraan berdasarkan spesifikasi dari produsen atau pemasok dan sesuai petunjuk perbaikan

KODE UNIT : G.45OTO01.077.2

JUDUL UNIT : Memperbaiki Sistem Pengapian

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam memperbaiki sistem pengapian.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan perbaikan sistem pengapian	<div>1.1 Manual perbaikan memperbaiki sistem pengapian disiapkan sesuai prosedur.</div> <div>1.2 Peralatan dan bahan serta perangkat kerja lain diperiksa atas kondisi dan kelayakan pakai berdasarkan kebutuhan kerja.</div> <div>1.3 Sistem pengapian yang akan diperbaiki disiapkan di tempat kerja sesuai prosedur.</div> <div>1.4 Perlengkapan pelindung kendaraan dipasang berdasarkan prosedur di tempat kerja.</div>
2. Memeriksa sistem pengapian	<div>2.1 Sistem pengapian diperiksa dengan menggunakan <i>diagnostic tool</i> untuk memudahkan mengetahui kerusakan pada sistem pengapian.</div> <div>2.2 Sistem pengapian dasar dan elektronis diperiksa untuk mengetahui kerusakan atau kesalahan sesuai prosedur.</div> <div>2.3 Pemeriksaan komponen sistem pengapian dilakukan sesuai manual perbaikan.</div>
3. Melaksanakan perbaikan sistem pengapian	<div>3.1 Perbaikan sistem pengapian dilakukan sesuai dengan manual perbaikan dan hasil pemeriksaan serta menggunakan peralatan yang sesuai dengan manual perbaikan.</div> <div>3.2 Perbaikan sistem pengapian dilakukan dengan menggunakan peralatan dan bahan yang sesuai, berdasarkan manual perbaikan.</div> <div>3.3 Hasil perbaikan sistem pengapian diuji untuk memastikan sistem pengapian berfungsi dengan baik sesuai dengan manual perbaikan dan prosedur.</div> <div>3.4 Hasil perbaikan sistem pengapian dicatat dan dilaporkan sesuai prosedur</div>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	yang berlaku.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk merencanakan, menyiapkan, mendiagnosa dan memperbaiki sistem pengapian konvensional dan elektronis pada kendaraan ringan.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 Peralatan tangan atau *hand tool*
- 2.1.2 Alat bertenaga listrik dan pneumatis
- 2.1.3 *Diagnostic tool*
- 2.1.4 Peralatan khusus atau *special tool*
- 2.1.5 Alat ukur dan alat uji kelistrikan
- 2.1.6 *Timing light*
- 2.1.7 Alat uji atau penguji busi
- 2.1.8 Alat pembersih

2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 Bahan pembersih
- 2.2.2 Busi
- 2.2.3 Kabel busi
- 2.2.4 IG *coil*
- 2.2.5 Berbagai macam ukuran kabel dan warna
- 2.2.6 Slongsong dan pipa fleksibel
- 2.2.7 Terminal dan penyambung kabel
- 2.2.8 *Crimping*
- 2.2.9 Isolasi kabel
- 2.2.10 Skema jaringan kelistrikan

3. Peraturan yang diperlukan

- 3.1 Undang-Undang RI nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

4.2.1 Prosedur Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) terkait dengan kelistrikan

4.2.2 Prosedur pertolongan pertama pada kecelakaan

4.2.3 Petunjuk pemasangan unit sistem pengapian

4.2.4 Manual perbaikan

4.2.5 Prosedur perusahaan

4.2.6 Data kebutuhan bahan

4.2.7 Instruksi kerja perusahaan

4.2.8 Persyaratan mutu perusahaan

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

1.1 Kondisi dan lingkungan dimana penilaian dilakukan. Penilaian atas unit kompetensi ini dapat dilakukan di tempat kerja atau secara simulasi di tempat uji kompetensi yang telah memenuhi persyaratan yang ditetapkan.

1.2 Obyek yang harus dinilai. Penilaian atas unit kompetensi ini mencakup pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dipersyaratkan untuk dapat melaksanakan pekerjaan memperbaiki sistem pengapian termasuk komponen terkait pada kendaraan ringan.

1.3 Metode yang digunakan. Penilaian atas unit ini dilakukan dengan metode asesmen yang sesuai dengan obyek/sasaran penilaian diantaranya ujian tertulis, ujian lisan dan/atau *interview*, praktik simulasi dan/atau praktik kerja nyata dan metode asesmen portofolio atau kombinasi beberapa metode.

2. Persyaratan kompetensi

- 2.1 G.45OTO01.001.2 : Melaksanakan Keselamatan dan Kesehatan Kerja
- 2.2 G.45OTO01.003.2 : Komunikasi di Tempat Kerja
- 2.3 G.45OTO01.007.2 : Membaca Gambar Teknik
- 2.4 G.45OTO01.004.2 : Melaksanakan Pemeliharaan Komponen

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Tipe dan jenis sistem pengapian
- 3.1.2 Prosedur diagnosa dan pengetasan
- 3.1.3 Prosedur memperbaiki sistem pengapian konvensional dan elektronis pada kendaraan

3.2 Keterampilan

- 3.2.1 Menggunakan peralatan dan perlengkapan kelistrikan sesuai fungsi dan kegunaanya
- 3.2.2 Membaca dan menginterpretasikan informasi teknik tentang sistem pengapian

4. Sikap kerja yang diperlukan

- 4.1 Teliti
- 4.2 Cekatan
- 4.3 Bertanggungjawab

5. Aspek kritis

- 5.1 Ketepatan perbaikan sistem pengapian dilakukan dengan menggunakan peralatan dan bahan yang sesuai, berdasarkan manual perbaikan.

KODE UNIT : G.45OTO01.078.2

JUDUL UNIT : Memperbaiki Sistem Manajemen *Engine*

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam memperbaiki sistem manajemen *engine*.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan perbaikan sistem manajemen <i>engine</i>	<div>1.1 Manual perbaikan memperbaiki sistem manajemen <i>engine</i> disiapkan sesuai prosedur.</div> <div>1.2 Peralatan dan bahan serta perangkat kerja lain diperiksa atas kondisi dan kelayakan pakai berdasarkan kebutuhan kerja.</div> <div>1.3 Perlengkapan pelindung kendaraan dipasang berdasarkan prosedur di tempat kerja.</div> <div>1.4 Sistem manajemen <i>engine</i> diperiksa dengan menggunakan <i>diagnostic tool</i> untuk memudahkan mengetahui kerusakan pada sistem manajemen <i>engine</i>.</div>
2. Mendiagnosa sistem manajemen <i>engine</i>	<div>2.1 Sistem manajemen <i>engine</i> dasar dan elektronis diperiksa menggunakan <i>diagnostic tool</i> untuk mengetahui kerusakan atau kesalahan sesuai prosedur.</div> <div>2.2 Sistem Manajemen <i>engine</i> diperiksa secara visual untuk mengetahui kemungkinan terjadi kerusakan yang tidak bisa diketahui melalui <i>diagnostic tool</i>.</div> <div>2.3 Dokumen pekerjaan Mendiagnosa sistem manajemen <i>engine</i> diisi sesuai dengan hasil diagnosa.</div>
3. Melaksanakan perbaikan sistem <i>engine</i>	<div>3.1 Sistem manajemen <i>engine</i> diperbaiki berdasarkan manual perbaikan.</div> <div>3.2 Peralatan, teknik dan bahan yang sesuai digunakan berdasarkan manual perbaikan.</div> <div>3.3 Hasil perbaikan diuji dengan menggunakan <i>diagnostic tool</i> sesuai</div>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	<p>manual perbaikan.</p> <p>3.4 Dokumen perbaikan sistem manajemen <i>engine</i> diisi sesuai hasil perbaikan dan dilaporkan sesuai prosedur.</p>

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk, menyiapkan, mendiagnosa dan memperbaiki, mengidentifikasi kesalahan dan penyebab potensial, memperbaiki dan pengujian ulang sistem manajemen mesin sistem injeksi elektronik, diesel (*common rail*), *gasoline (injection)*, dan menyelesaikan proses finalisasi kerja, termasuk membersihkan tempat, peralatan kerja dan dokumentasi pada kendaraan ringan.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 Peralatan tangan atau *hand tool*

2.1.2 Alat bertenaga listrik dan pneumatis

2.1.3 *Diagnostic tool*

2.1.4 Peralatan khusus atau *special tool*

2.1.5 Alat ukur dan alat uji kelistrikan

2.1.6 Alat pembersih

2.2 Perlengkapan

2.2.1 Bahan pembersih

2.2.2 Skema jaringan kelistrikan perlengkapan tambahan

3. Peraturan yang diperlukan

3.1 Undang-Undang RI nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

- 4.2.1 Prosedur Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) terkait dengan kelistrikan
- 4.2.2 Prosedur pertolongan pertama pada kecelakaan
- 4.2.3 Petunjuk pemasangan unit perlengkapan tambahan
- 4.2.4 Manual perbaikan
- 4.2.5 Data kebutuhan bahan

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Kondisi dan lingkungan dimana penilaian dilakukan. Penilaian atas unit kompetensi ini dapat dilakukan di tempat kerja atau secara simulasi di tempat uji kompetensi yang telah memenuhi persyaratan yang ditetapkan.
- 1.2 Obyek yang harus dinilai. Penilaian atas unit kompetensi ini mencakup pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dipersyaratkan untuk dapat melaksanakan pekerjaan memperbaiki sistem manajemen *engine* termasuk komponen terkait pada kendaraan ringan.
- 1.3 Metode yang digunakan. Penilaian atas unit ini dilakukan dengan metode asesmen yang sesuai dengan obyek/sasaran penilaian diantaranya ujian tertulis, ujian lisan dan/atau *interview*, praktik simulasi dan/atau praktik kerja nyata dan metode asesmen portofolio atau kombinasi beberapa metode.

2. Persyaratan kompetensi

- 2.1 G.45OTO01.001.2 : Melaksanakan Keselamatan dan Kesehatan Kerja
- 2.2 G.45OTO01.003.2 : Komunikasi di Tempat Kerja
- 2.3 G.45OTO01.007.2 : Membaca Gambar Teknik
- 2.4 G.45OTO01.004.2 : Melaksanakan Pemeliharaan Komponen

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Peraturan tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja serta lingkungan hidup yang relevan
- 3.1.2 Alat Pelindung Diri (APD) yang diperlukan di bengkel kendaraan
- 3.1.3 Fungsi dan sistem pengapian pada kendaraan bermotor
- 3.1.4 Fungsi komponen-komponen sistem *engine*
- 3.1.5 Tipe dan jenis sistem *engine*
- 3.1.6 Prosedur diagnosa dan pengujian
- 3.1.7 Prosedur memperbaiki sistem *engine* konvensional dan elektronis pada kendaraan

3.2 Keterampilan

- 3.2.1 Menggunakan peralatan dan perlengkapan kelistrikan sesuai fungsi dan kegunaanya
- 3.2.2 Membaca dan menginterpretasikan informasi teknik tentang sistem pengapian

4. Sikap kerja yang diperlukan

- 4.1 Teliti
- 4.2 Cekatan
- 4.3 Bertanggung jawab

5. Aspek kritis

- 5.1 Perbaikan dan penggantian komponen serta penyetelan dilaksanakan sesuai prosedur

KODE UNIT : G.45OTO01.079.2

JUDUL UNIT : Memperbaiki Sistem Pengendalian Elektronik Penggerak Empat Roda

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam memperbaiki sistem pengendalian elektronik penggerak empat roda.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan perbaikan sistem pengendalian elektronik penggerak empat roda	<div>1.1 Prosedur dan manual perbaikan sistem pengendalian elektronik penggerak empat roda disiapkan sesuai pedoman.</div> <div>1.2 Peralatan dan bahan serta perangkat kerja lain diperiksa atas kondisi dan kelayakan pakai berdasarkan kebutuhan kerja.</div> <div>1.3 Sistem pengendalian elektronik penggerak empat roda disiapkan di tempat kerja sesuai prosedur.</div> <div>1.4 Perlengkapan pelindung kendaraan dipasang berdasarkan prosedur di tempat kerja.</div>
2. Memeriksa sistem pengendalian elektronik penggerak empat roda	<div>2.1 Pemeriksaan sistem pengendalian /control dilakukan sesuai dengan manual perbaikan kendaraan yang digunakan.</div> <div>2.2 Sistem pengendalian elektronik penggerak empat roda diperiksa dengan menggunakan <i>diagnostic tool</i>.</div> <div>2.3 Dokumen pemeriksaan kerusakan atau kesalahan pada komponen sistem pengendali elektronik penggerak empat roda diisi sesuai hasil pemeriksaan.</div>
3. Melakukan perbaikan sistem pengendalian elektronik penggerak empat roda	<div>3.1 Sistem pengendalian elektronik penggerak empat roda diperbaiki sesuai dengan manual perbaikan kendaraan.</div> <div>3.2 Peralatan, teknik dan bahan yang sesuai digunakan berdasarkan manual perbaikan.</div> <div>3.3 Perbaikan sistem pengendalian elektronik penggerak roda dilaksanakan berdasarkan hasil pemeriksaan.</div>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	<p>3.4 Hasil perbaikan sistem pengendalian elektronik penggerak roda diuji untuk memastikan sistem pengendalian elektronik berfungsi dengan baik sesuai dengan manual perbaikan.</p> <p>3.5 Dokumen hasil perbaikan sistem pengendalian elektronik penggerak roda diisi sesuai dengan hasil perbaikan dan dilaporkan sesuai prosedur.</p>

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk menyiapkan, mendiagnosa dan memperbaiki, mengidentifikasi kesalahan dan penyebab potensial, memelihara, memperbaiki dan pengujian ulang sistem manajemen pengendalian penggerak elektronik, dan menyelesaikan proses finalisasi kerja, termasuk membersihkan tempat, peralatan kerja dan dokumentasi pada kendaraan ringan.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 Peralatan tangan atau *hand tool*
- 2.1.2 Alat bertenaga listrik dan pneumatis
- 2.1.3 Peralatan khusus atau *special tool*
- 2.1.4 Alat ukur dan alat uji kelistrikan
- 2.1.5 Alat angkat
- 2.1.6 *Diagnostic tool*
- 2.1.7 Alat pembersih

2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 Bahan pembersih
- 2.2.2 Skema jaringan kelistrikan sistem manajemen elektronik

3. Peraturan yang diperlukan

- 3.1 Undang-Undang RI nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

4.2.1 Prosedur Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) terkait dengan kelistrikan

4.2.2 Prosedur pertolongan pertama pada kecelakaan

4.2.3 Petunjuk pemeliharaan dan perbaikan sistem manajemen elektronik untuk penggerak

4.2.4 Spesifikasi produsen dan pemasok komponen sistem manajemen elektronik untuk persangkat penggerak atau transmisi

4.2.5 Manual perbaikan

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

1.1 Kondisi dan lingkungan dimana penilaian dilakukan. Penilaian atas unit kompetensi ini dapat dilakukan di tempat kerja atau secara simulasi di tempat uji kompetensi yang telah memenuhi persyaratan yang ditetapkan.

1.2 Obyek yang harus dinilai. Penilaian atas unit kompetensi ini mencakup pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dipersyaratkan untuk dapat melaksanakan pekerjaan memperbaiki sistem pengendalian/*control* kelistrikan dan elektronik pada perangkat penggerak termasuk memelihara/servis pada transmisi otomatis, *four wheel drivelines* atau 4WD, *automatic free wheel hubs*, pengunci/diferensial dan poros roda pada kendaraan ringan.

1.3 Metode yang digunakan. Penilaian atas unit ini dilakukan dengan metode asesmen yang sesuai dengan obyek/sasaran penilaian diantaranya ujian tertulis, ujian lisan dan/atau *interview*, praktik simulasi dan/atau praktik kerja nyata dan metode asesmen portofolio atau kombinasi beberapa metode.

2. Persyaratan kompetensi

- 2.1 G.45OTO01.001.2 : Melaksanakan Keselamatan dan Kesehatan Kerja
- 2.2 G.45OTO01.003.2 : Komunikasi di Tempat Kerja
- 2.3 G.45OTO01.007.2 : Membaca Gambar Teknik
- 2.4 G.45OTO01.004.2 : Melaksanakan Pemeliharaan Komponen

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Peraturan tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja serta lingkungan hidup yang relevan
- 3.1.2 Alat Pelindung Diri (APD) yang diperlukan di bengkel kendaraan
- 3.1.3 Fungsi dan sistem penggerak pada kendaraan bermotor
- 3.1.4 Prinsip dasar fungsi sistem manajemen elektronik kendaraan
- 3.1.5 Konstruksi dan cara kerja sistem manajemen elektronik kendaraan
- 3.1.6 Fungsi komponen-komponen sistem manajemen elektronik penggerak kendaraan

3.2 Keterampilan

- 3.2.1 Menerapkan persyaratan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

4. Sikap kerja yang diperlukan

- 4.1 Teliti
- 4.2 Cekatan
- 4.3 Bertanggung jawab

5. Aspek kritis

- 5.1 Perawatan atau perbaikan dan penggantian komponen serta penyetelan dilaksanakan tanpa menimbulkan kerusakan, sesuai prosedur perbaikan

KODE UNIT : G.45OTO01.080.2

JUDUL UNIT : Memperbaiki Sistem Kelistrikan *Body Control Electronic*

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam memperbaiki sistem kelistrikan *body control electronic*.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan perbaikan sistem kelistrikan <i>body control electronic</i>	<div>1.1 Manual perbaikan memperbaiki sistem kelistrikan <i>body control electronic</i> disiapkan sesuai prosedur.</div> <div>1.2 Peralatan dan bahan serta perangkat kerja lain diperiksa atas kondisi dan kelayakan pakai berdasarkan kebutuhan kerja.</div> <div>1.3 Sistem kelistrikan <i>body control electronic</i> disiapkan di tempat kerja sesuai prosedur.</div> <div>1.4 Perlengkapan pelindung kendaraan dipasang berdasarkan prosedur di tempat kerja.</div>
2. Memeriksa sistem kelistrikan <i>body control electronic</i>	<div>2.1 Pekerjaan memperbaiki sistem kelistrikan <i>body control electronic</i> dilakukan sesuai dengan pedoman yang ada pada manual perbaikan.</div> <div>2.2 Sistem kelistrikan <i>body control electronic</i> diperiksa dengan menggunakan <i>diagnostic tool</i> untuk mengetahui kerusakan dan mempermudah dalam pengerjaan.</div> <div>2.3 Dokumen pemeriksaan sistem kelistrikan <i>body control electronic</i> diisi sesuai hasil pemeriksaan dan dilaporkan sesuai prosedur.</div>
3. Melakukan perbaikan sistem kelistrikan <i>body control electronic</i>	<div>3.1 Sistem kelistrikan <i>body control electronic</i> diperbaiki dengan menggunakan peralatan dan bahan yang sesuai berdasarkan hasil pemeriksaan.</div> <div>3.2 Sistem kelistrikan <i>body control electronic</i> diperbaiki sesuai manual perbaikan.</div>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	3.3 Sistem kelistrikan <i>body control electronic</i> diuji untuk memastikan berfungsi dengan baik sesuai dengan manual perbaikan.
	3.4 Dokumen pekerjaan perbaikan sistem kelistrikan diisi sesuai hasil pengujian dan dilaporkan sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk menyiapkan, mendiagnosa, memperbaiki, dan pengujian ulang sistem manajemen elektronik badan, dan menyelesaikan proses finalisasi kerja pada kendaraan ringan.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 Peralatan tangan atau *hand tool*
- 2.1.2 Alat bertenaga listrik dan pneumatis
- 2.1.3 Peralatan khusus atau *special tool*
- 2.1.4 Alat ukur dan alat uji kelistrikan
- 2.1.5 Alat angkat
- 2.1.6 *Diagnostic tool*
- 2.1.7 Alat pembersih

2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 Bahan pembersih
- 2.2.2 Terminal dan penyambung kabel
- 2.2.3 *Crimping*
- 2.2.4 Isolasi kabel
- 2.2.5 *Wiring diagram* sistem kelistrikan *body control electronic*

3. Peraturan yang diperlukan

3.1 Undang-Undang RI nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

4.2.1 Prosedur Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) terkait dengan kelistrikan

4.2.2 Prosedur pertolongan pertama pada kecelakaan

4.2.3 Petunjuk pemeliharaan dan perbaikan sistem kelistrikan *body control electronic body* kendaraan, seperti *engine immobilizer, central locking, power windows, electric mirrors*, penyetelan tempat duduk elektronik dengan *memory security systems*

4.2.4 Manual perbaikan

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

1.1 Kondisi dan lingkungan dimana penilaian dilakukan.

1.2 Metode yang digunakan. Penilaian atas unit ini dilakukan dengan metode asesmen yang sesuai dengan obyek/sasaran penilaian diantaranya ujian tertulis, ujian lisan dan/atau *interview*, praktik simulasi dan/atau praktik kerja nyata dan metode asesmen portofolio atau kombinasi beberapa metode.

2. Persyaratan kompetensi

2.1 G.45OTO01.001.2 : Melaksanakan Keselamatan dan Kesehatan Kerja

2.2 G.45OTO01.003.2 : Komunikasi di Tempat Kerja

2.3 G.45OTO01.007.2 : Membaca Gambar Teknik

2.4 G.45OTO01.004.2 : Melaksanakan Pemeliharaan Komponen

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 Peraturan tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) serta lingkungan hidup yang relevan

- 3.1.2 Alat Pelindung Diri (APD) yang diperlukan di bengkel kendaraan
- 3.1.3 Fungsi dan sistem kelistrikan *body control electronic body* kendaraan pada kendaraan
- 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Menerapkan persyaratan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)
 - 3.2.2 Menggunakan peralatan dan perlengkapan umum maupun khusus sesuai fungsi dan kegunaanya yang terkait dengan sistem kelistrikan *body control electronic body* kendaraan
 - 3.2.3 Membaca dan menggunakan informasi teknis yang berkaitan dengan servis dan memperbaiki sistem kelistrikan *body control electronic body* kendaraan : *engine immobilizer, central locking, power windows, electric mirrors*, penyetelan tempat duduk elektronik dengan *memory security systems*
 - 3.2.4 Prosedur dan pengamatan secara visual maupun pendengaran
- 4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Teliti
 - 4.2 Cekatan
 - 4.3 Bertanggung jawab
- 5. Aspek kritis
 - 5.1 Perawatan atau perbaikan dan penggantian komponen serta penyetelan dilaksanakan sesuai manual perbaikan

KODE UNIT : G.45OTO01.081.2

JUDUL UNIT : Memperbaiki Sistem Rem *Anti-Lock Brake System* (ABS)

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam memperbaiki sistem rem *Anti-lock Brake System* (ABS).

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan perbaikan sistem rem <i>Anti-lock Brake System</i> (ABS)	<div>1.1 Perlengkapan dan peralatan, termasuk bahan diperiksa atas keamanan dan kelayakan pakai.</div> <div>1.2 Manual perbaikan sistem rem <i>Anti-lock Brake System</i> (ABS) disiapkan di tempat kerja.</div> <div>1.3 Informasi teknis, perangkat pengaman sistem elektronik <i>Anti-lock Brake System</i> (ABS) dan prosedur yang relevan disiapkan untuk mengoptimalkan waktu.</div> <div>1.4 Kinerja rem dan <i>Anti-lock Brake System</i> (ABS) atau permasalahan rem diidentifikasi berdasarkan analisa informasi dan hasil diagnosa yang tersedia.</div> <div>1.5 Perlengkapan pelindung kendaraan dipasang berdasarkan prosedur di tempat kerja</div>
2. Mendiagnosa sistem rem dengan <i>Anti-lock Brake System</i> (ABS)	<div>2.1 Sistem rem <i>Anti-lock Brake System</i> (ABS) diuji dengan <i>diagnostic tool</i> sesuai manual perbaikan.</div> <div>2.2 Dokumen pemeriksaan kerusakan sistem rem <i>Anti-lock Brake System</i> (ABS) diisi sesuai dengan hasil diagnosa.</div>
3. Melakukan perbaikan sistem rem dengan <i>Anti-lock Brake System</i> (ABS)	<div>3.1 Sistem rem <i>Anti-lock Brake System</i> (ABS) diperbaiki sesuai dengan manual perbaikan berdasarkan hasil diagnosa.</div> <div>3.2 Sistem rem <i>Anti-lock Brake System</i> (ABS) diperiksa kembali menggunakan <i>diagnostic tool</i>.</div> <div>3.3 Dokumen pemeriksaan kembali sistem rem <i>Anti-lock Brake System</i> (ABS) diisi</div>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	sesuai hasil pemeriksaan.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk menyiapkan, mendiagnosa dan memperbaiki, mengidentifikasi kesalahan dan penyebab potensial, memelihara, memperbaiki dan pengujian ulang sistem rem, dan *Anti-lock Brake System* (ABS), menyelesaikan proses finalisasi kerja, termasuk membersihkan tempat, peralatan dan kerja dan dokumentasi pada kendaraan ringan.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 Peralatan tangan atau *hand tool*

2.1.2 Alat bertenaga listrik dan pneumatis

2.1.3 Peralatan khusus atau *special tool*

2.1.4 Alat ukur dan alat uji kelistrikan

2.1.5 Alat angkat

2.1.6 *Diagnostic tool*

2.1.7 Alat pembersih

2.2 Perlengkapan

2.2.1 Bahan pembersih

2.2.2 *Wiring harness* kelistrikan sistem *Anti-lock Brake System* (ABS)

3. Peraturan yang diperlukan

3.1 Undang-Undang RI nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

- 4.2.1 Prosedur Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) terkait dengan kelistrikan
- 4.2.2 Prosedur pertolongan pertama pada kecelakaan
- 4.2.3 Petunjuk pemeliharaan dan perbaikan sistem rem *Anti-lock Brake System* (ABS) spesifikasi produsen dan pemasok komponen sistem rem *Anti-lock Brake System* (ABS), prosedur perusahaan

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Kondisi dan lingkungan dimana penilaian dilakukan. Penilaian atas unit kompetensi ini dapat dilakukan di tempat kerja atau secara simulasi di tempat uji kompetensi yang telah memenuhi persyaratan yang ditetapkan.
- 1.2 Obyek yang harus dinilai.

2. Persyaratan kompetensi

- 2.1 G.45OTO01.001.2 : Melaksanakan Keselamatan dan Kesehatan Kerja
- 2.2 G.45OTO01.003.2 : Komunikasi di Tempat Kerja
- 2.3 G.45OTO01.007.2 : Membaca Gambar Teknik
- 2.4 G.45OTO01.004.2 : Melaksanakan Pemeliharaan Komponen
- 2.5 G.45OTO01.005.2 : Memperbaiki Sistem Hidrolik

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Peraturan tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja serta lingkungan hidup yang relevan
- 3.1.2 Alat Pelindung Diri (APD) yang diperlukan di bengkel kendaraan
- 3.1.3 Fungsi sistem rem dan *Anti-lock Brake System* (ABS) pada kendaraan bermotor
- 3.1.4 Prinsip dasar fungsi *Anti-lock Brake System* (ABS)

3.2 Keterampilan

- 3.2.1 Menerapkan persyaratan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)
- 3.2.2 Menggunakan peralatan dan perlengkapan umum maupun khusus sesuai fungsi dan kegunaanya yang terkait dengan sistem manajemen elektronik badan kendaraan
- 3.2.3 Prosedur dan pengamatan secara visual maupun pendengaran pada sistem rem dan *Anti-lock Brake System* (ABS)

4. Sikap kerja yang diperlukan

- 4.1 Teliti
- 4.2 Cekatan
- 4.3 Bertanggungjawab

5. Aspek kritis

- 5.1 Pelaksanaan perawatan atau perbaikan dan penggantian komponen serta penyetelan sesuai prosedur

KODE UNIT : G.45OTO01.082.2

JUDUL UNIT : Memasang Sistem Air Conditioner

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam memasang sistem *air conditioner*.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan pemasangan sistem <i>air conditioner</i>	<div>1.1 Manual pekerjaan pemasangan sistem <i>air conditioner</i> disiapkan sesuai dengan kendaraan yang digunakan.</div> <div>1.2 Metode pemasangan, termasuk proses pengisian <i>refrigerant</i>, tahapan, alat pengujian disiapkan berdasarkan petunjuk perbaikan.</div> <div>1.3 Peralatan dan perangkat kerja pendukung diperiksa atas kondisi dan kelayakan pakai berdasarkan kebutuhan penggantian.</div> <div>1.4 Kendaraan dan komponen AC disiapkan untuk proses pemasangan sesuai prosedur.</div> <div>1.5 Perlengkapan pelindung kendaraan dipasang berdasarkan prosedur di tempat kerja</div>
2. Melakukan pemasangan sistem <i>air conditioner</i>	<div>2.1 Kelengkapan sistem <i>air conditioner</i> digunakan berdasarkan petunjuk pemasangan dan sesuai dengan manual perbaikan.</div> <div>2.2 Sistem <i>air conditioner</i> dipasang dengan menggunakan peralatan dan teknik sesuai petunjuk pemasangan.</div> <div>2.3 Sistem <i>air conditioner</i> diisi dengan bahan <i>refrigerant</i> sesuai manual perbaikan.</div>
3. Menguji hasil pemasangan sistem <i>air conditioner</i>	<div>3.1 Kinerja sistem <i>air conditioner</i> diuji dengan menggunakan metode dan peralatan yang benar sesuai manual perbaikan.</div> <div>3.2 Dokumen hasil pekerjaan pengisian <i>refrigerant</i> diisi sesuai dengan hasil pengisian dan dilaporkan sesuai prosedur.</div>

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk menyiapkan, memasang sistem *air conditioner*, mengisi *refrigerant*, menyelesaikan proses finalisasi kerja, termasuk membersihkan tempat, peralatan dan kerja dan dokumentasi pada kendaraan ringan.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 Peralatan tangan atau *hand tool*
- 2.1.2 Alat bertenaga listrik dan pneumatis
- 2.1.3 Peralatan khusus atau *special tool* untuk sistem *air conditioner*
- 2.1.4 Alat ukur dan alat uji kelistrikan
- 2.1.5 Alat pendeteksi kebocoran *refrigerant*
- 2.1.6 Alat pengisi *refrigerant*
- 2.1.7 Pompa vakum
- 2.1.8 Termometer
- 2.1.9 Alat pembersih

2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 Bahan pembersih
- 2.2.2 Oli kompresor
- 2.2.3 Pipa dan selang sistem *air conditioner*
- 2.2.4 Isolasi khusus sistem *air conditioner*
- 2.2.5 Skema jaringan kelistrikan sistem *air conditioner*

3. Peraturan yang diperlukan

- 3.1 Undang-Undang RI nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

- 4.2.1 Prosedur Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) terkait dengan kelistrikan
- 4.2.2 Prosedur pertolongan pertama pada kecelakaan
- 4.2.3 Petunjuk pemeliharaan dan perbaikan sistem *air conditioner* atau *air conditioner*
- 4.2.4 Manual perbaikan sistem *air conditioner*

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Kondisi dan lingkungan dimana penilaian dilakukan. Penilaian atas unit kompetensi ini dapat dilakukan di tempat kerja atau secara simulasi di tempat uji kompetensi yang telah memenuhi persyaratan yang ditetapkan.
- 1.2 Obyek yang harus dinilai. Penilaian atas unit kompetensi ini mencakup pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dipersyaratkan untuk dapat melaksanakan pekerjaan pemasangan sistem *air conditioner* atau *air conditioner*, termasuk pengisian *refrigerant* pada kendaraan ringan.
- 1.3 Metode yang digunakan. Penilaian atas unit ini dilakukan dengan metode asesmen yang sesuai dengan obyek/sasaran penilaian diantaranya ujian tertulis, ujian lisan dan/atau *interview*, praktik simulasi dan/atau praktik kerja nyata dan metode asesmen portofolio atau kombinasi beberapa metode.

2. Persyaratan kompetensi

- 2.1 G.45OTO01.001.2 : Melaksanakan Keselamatan dan Kesehatan Kerja
- 2.2 G.45OTO01.003.2 : Komunikasi di Tempat Kerja
- 2.3 G.45OTO01.002.2 : Menggunakan Peralatan dan Perlengkapan Tempat Kerja
- 2.4 G.45OTO01.008.2 : Menggunakan Alat Ukur

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Prinsip sistem *air conditioner* atau *air conditioner* pada kendaraan bermotor
- 3.1.2 Fungsi dan sistem *air conditioner* atau *air conditioner* pada kendaraan bermotor
- 3.1.3 Konstruksi dan cara kerja sistem atau *air conditioner* pada kendaraan bermotor
- 3.1.4 Fungsi komponen-komponen sistem atau *air conditioner* pada kendaraan bermotor
- 3.1.5 Kegunaan dan sifat *refrigerant*
- 3.1.6 Sistem kelistrikan *air conditioner* atau *air conditioner* pada kendaraan bermotor
- 3.1.7 Prosedur mengujian kebocoran dan kinerja sistem *air conditioner* atau *air conditioner*
- 3.1.8 Prosedur pemasangan atau *air conditioner* pada kendaraan bermotor dan pengisian *refrigerant*
- 3.1.9 Prosedur memelihara, melepas, mengganti dan memperbaiki menyetel sistem sistem atau *air conditioner* pada kendaraan bermotor

3.2 Keterampilan

- 3.2.1 Berkomunikasi dalam bahasa Indonesia dengan baik untuk memperoleh informasi terkait dengan intruksi teknik dan menetapkan persyaratan kerja
- 3.2.2 Menerapkan persyaratan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)
- 3.2.3 Merencanakan dan mengorganisir untuk memastikan pekerjaan diselesaikan sesuai jadwal

- 3.2.4 Menggunakan peralatan dan perlengkapan umum maupun khusus sesuai fungsi dan kegunaanya yang terkait dengan pemasangan sistem *air conditioner* atau *air conditioner* pada kendaraan bermotor
- 3.2.5 Membaca dan menggunakan informasi teknis yang berkaitan dengan pemasangan dan pemeliharaan sistem *air conditioner* atau *air conditioner* pada kendaraan bermotor
- 3.2.6 Prosedur dan pengamatan secara visual maupun pendengaran pada sistem *air conditioner* atau *air conditioner* pada kendaraan bermotor
- 3.2.7 Menggunakan teknologi yang terkait dengan pemasangan dan pemeliharaan sistem *air conditioner* atau *air conditioner* pada kendaraan bermotor
- 3.2.8 Melaksanakan pemasangan sistem *air conditioner* atau *air conditioner* pada kendaraan bermotor

4. Sikap kerja yang diperlukan

- 4.1 Teliti
- 4.2 Cekatan
- 4.3 Bertanggungjawab

5. Aspek kritis

- 5.1 Ketepatan pemasangan sistem *air conditioner* dengan menggunakan peralatan dan teknik sesuai petunjuk pemasangan

KODE UNIT : G.45OTO01.083.2

JUDUL UNIT : Memperbaiki Sistem *Air Conditioner*

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam memperbaiki sistem *air conditioner*.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan perbaikan sistem <i>air conditioner</i>	<div>1.1 Peralatan untuk melakukan pekerjaan memperbaiki sistem <i>air conditioner</i> disiapkan sesuai dengan manual perbaikan.</div> <div>1.2 Komponen pekerjaan memperbaiki sistem <i>air conditioner</i> disiapkan sesuai dengan manual perbaikan.</div> <div>1.3 Perlengkapan pelindung kendaraan dipasang berdasarkan prosedur di tempat kerja</div>
2. Melakukan uji pada sistem <i>air conditioner</i>	<div>2.1 Kinerja sistem <i>air conditioner</i> diuji untuk mengetahui jenis kerusakan.</div> <div>2.2 Sistem <i>air conditioner</i> diuji menggunakan <i>diagnostic tool</i> untuk mempermudah penentuan kerusakan.</div> <div>2.3 Dokumen pengujian sistem <i>air conditioner</i> diisi sesuai hasil pengujian dan dilaporkan sesuai prosedur yang berlaku.</div>
3. <i>Overhaul</i> komponen	<div>3.1 Komponen sistem <i>air conditioner</i> di <i>overhaul</i> sesuai dengan manual perbaikan.</div> <div>3.2 Komponen sistem <i>air conditioner</i> dilepas dan diurai berdasarkan manual perbaikan.</div> <div>3.3 Komponen sistem <i>air conditioner</i> diuji berdasarkan manual perbaikan.</div> <div>3.4 Dokumen <i>overhaul</i> komponen <i>air conditioner</i> diisi sesuai pemeriksaan komponen dan dilaporkan sesuai prosedur.</div>

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk menyiapkan, *overhaul* komponen sistem *air conditioner*, proses finalisasi kerja, termasuk membersihkan tempat, peralatan dan kerja dan dokumentasi pada kendaraan ringan.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 Peralatan tangan atau *hand tool*
- 2.1.2 Alat bertenaga listrik dan pneumatis
- 2.1.3 Peralatan khusus atau *special tool* untuk sistem *air conditioner*
- 2.1.4 Alat ukur dan alat uji kelistrikan
- 2.1.5 Alat pendeteksi kebocoran *refrigerant*
- 2.1.6 Alat pengisi *refrigerant*
- 2.1.7 Pompa vakum
- 2.1.8 Termometer
- 2.1.9 Alat pembersih

2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 Oli kompresor
- 2.2.2 Pipa dan selang sistem *air conditioner*
- 2.2.3 Isolasi khusus sistem *air conditioner*
- 2.2.4 Skema jaringan kelistrikan sistem *air conditioner*

3. Peraturan yang diperlukan

- 3.1 Undang-Undang RI nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

- 4.2.1 Prosedur Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) terkait dengan kelistrikan

- 4.2.2 Prosedur pertolongan pertama pada kecelakaan
- 4.2.3 Petunjuk pemeliharaan dan perbaikan sistem *air conditioner*
- 4.2.4 Manual perbaikan

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Kondisi dan lingkungan dimana penilaian dilakukan. Penilaian atas unit kompetensi ini dapat dilakukan di tempat kerja atau secara simulasi di tempat uji kompetensi yang telah memenuhi persyaratan yang ditetapkan.
- 1.2 Obyek yang harus dinilai. Penilaian atas unit kompetensi ini mencakup pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dipersyaratkan untuk dapat melaksanakan pekerjaan *overhaul* komponen sistem *air conditioner*.
- 1.3 Metode yang digunakan. Penilaian atas unit ini dilakukan dengan metode asesmen yang sesuai dengan obyek/sasaran penilaian diantaranya ujian tertulis, ujian lisan dan/atau *interview*, praktik simulasi dan/atau praktik kerja nyata dan metode asesmen portofolio atau kombinasi beberapa metode.

2. Persyaratan kompetensi

- 2.1 G.45OTO01.001.2 : Melaksanakan Keselamatan dan Kesehatan Kerja
- 2.2 G.45OTO01.003.2 : Komunikasi di Tempat Kerja
- 2.3 G.45OTO01.002.2 : Menggunakan Peralatan dan Perlengkapan Tempat Kerja
- 2.4 G.45OTO01.008.2 : Menggunakan Alat Ukur
- 2.5 G.45OTO01.007.2 : Membaca Gambar Teknik
- 2.6 G.45OTO01.006.2 : Melaksanakan Teknik Pematrian

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Peraturan tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja serta lingkungan hidup yang relevan

- 3.1.2 Alat Pelindung Diri (APD) yang diperlukan di bengkel kendaraan
- 3.1.3 Prinsip sistem *air conditioner* pada kendaraan bermotor
- 3.1.4 Fungsi dan sistem *air conditioner* pada kendaraan bermotor
- 3.1.5 Konstruksi dan cara kerja sistem *air conditioner* pada kendaraan bermotor
- 3.1.6 Fungsi komponen-komponen sistem *air conditioner* pada kendaraan bermotor
- 3.1.7 Kegunaan dan sifat *refrigerant*
- 3.1.8 Sistem kelistrikan sistem *air conditioner* pada kendaraan bermotor
- 3.1.9 Prosedur menguji kebocoran dan kinerja sistem *air conditioner*
- 3.1.10 Prosedur pemasangan sistem *air conditioner* pada kendaraan bermotor dan pengisian *refrigerant*
- 3.1.11 Prosedur memelihara, melepas, mengganti dan memperbaiki menyetel sistem *air conditioner* pada kendaraan bermotor
- 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Peraturan tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja
 - 3.2.2 Alat Pelindung Diri (APD) yang diperlukan di bengkel kendaraan
 - 3.2.3 Prinsip sistem *air conditioner* pada kendaraan bermotor
 - 3.2.4 Fungsi dan sistem *air conditioner* pada kendaraan bermotor
 - 3.2.5 Konstruksi dan cara kerja sistem *air conditioner* pada kendaraan bermotor
 - 3.2.6 Fungsi komponen-komponen sistem *air conditioner* pada kendaraan bermotor
 - 3.2.7 Membaca dan menginterpretasikan informasi teknik tentang sistem *air conditioner* pada kendaraan bermotor
 - 3.2.8 Kegunaan dan sifat *refrigerant*
 - 3.2.9 Sistem kelistrikan sistem *air conditioner* pada kendaraan bermotor
 - 3.2.10 Prosedur mengujian kebocoran dan kinerja sistem *air conditioner*

- 3.2.11 Prosedur pemasangan sistem *air conditioner* pada kendaraan bermotor dan pengisian *refrigerant*
- 3.2.12 Prosedur memelihara, melepas, mengganti dan memperbaiki menyetel sistem sistem *air conditioner* pada kendaraan bermotor

4. Sikap kerja yang diperlukan

- 4.1 Teliti
- 4.2 Cekatan
- 4.3 Bertanggung jawab

5. Aspek kritis

- 5.1 Ketepatan melepas dan mengurai serta menguji atau menguji komponen *air conditioner* berdasarkan manual perbaikan

KODE UNIT : G.45OTO01.084.2

JUDUL UNIT : Memelihara Sistem *Air Conditioner*

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam memelihara sistem *air conditioner*.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan pemeliharaan sistem <i>air conditioner</i>	<p>1.1 Pekerjaan menyiapkan pemeliharaan sistem <i>air conditioner</i> dilakukan sesuai dengan manual perbaikan.</p> <p>1.2 Alat dan perlengkapan pengaman sistem <i>air conditioner</i> disiapkan untuk memastikan tidak terjadi pencemaran lingkungan akibat bahan <i>refrigerant</i> yang dapat merusak lapisan ozon.</p> <p>1.3 Metode pemeliharaan ditentukan sesuai manual perbaikan.</p> <p>1.4 Material dan komponen sistem <i>air conditioner</i> disiapkan untuk proses pemeliharaan sesuai dengan kendaraan yang digunakan.</p> <p>1.5 Perlengkapan pelindung kendaraan dipasang berdasarkan prosedur di tempat kerja</p>
2. Memelihara komponen <i>air conditioner</i>	<p>2.1 Sistem <i>air conditioner</i> diuji dengan menggunakan metode dan peralatan sesuai manual perbaikan untuk membandingkan hasil uji dengan spesifikasi.</p> <p>2.2 Hasil pengujian <i>air conditioner</i> dicatat dan dilaporkan sesuai prosedur yang berlaku.</p> <p>2.3 Jumlah <i>refrigerant</i> disesuaikan dengan spesifikasi pedoman manual perbaikan.</p> <p>2.4 Hasil pekerjaan memelihara komponen <i>air conditioner</i> dicatat dan dilaporkan sesuai prosedur.</p> <p>2.5 Pengujian final dilakukan untuk memastikan sistem <i>air conditioner</i> bekerja dengan baik dan aman sesuai manual perbaikan.</p>

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk menyiapkan, memelihara sistem *air conditioner*, proses finalisasi kerja, termasuk membersihkan tempat kerja dan peralatan, serta dokumentasi pada kendaraan ringan.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 Peralatan tangan atau *hand tool*
- 2.1.2 Alat bertenaga listrik dan pneumatis
- 2.1.3 Peralatan khusus atau *special tool* untuk sistem *air conditioner*
- 2.1.4 Alat ukur dan alat uji kelistrikan
- 2.1.5 Alat pendeteksi kebocoran *refrigerant*
- 2.1.6 Alat pengisi *refrigerant*
- 2.1.7 Pompa vakum
- 2.1.8 Termometer
- 2.1.9 Alat pembersih

2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 Oli kompresor
- 2.2.2 Pipa dan selang sistem *air conditioner*
- 2.2.3 Isolasi khusus sistem *air conditioner*
- 2.2.4 Skema jaringan kelistrikan sistem *air conditioner*

3. Peraturan yang diperlukan

- 3.1 Undang-Undang RI nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

- 4.2.1 Prosedur Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) terkait dengan kelistrikan

4.2.2 Prosedur pertolongan pertama pada kecelakaan

4.2.3 Spesifikasi manual perbaikan

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Kondisi dan lingkungan dimana penilaian dilakukan. Penilaian atas unit kompetensi ini dapat dilakukan di tempat kerja atau secara simulasi di tempat uji kompetensi yang telah memenuhi persyaratan yang ditetapkan.
- 1.2 Obyek yang harus dinilai. Penilaian atas unit kompetensi ini mencakup pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dipersyaratkan untuk dapat melaksanakan pekerjaan memelihara sistem *air conditioner*.
- 1.3 Metode yang digunakan. Penilaian atas unit ini dilakukan dengan metode asesmen yang sesuai dengan obyek/sasaran penilaian diantaranya ujian tertulis, ujian lisan dan/atau *interview*, praktik simulasi dan/atau praktik kerja nyata dan metode asesmen portofolio atau kombinasi beberapa metode.

2. Persyaratan kompetensi

- 2.1 G.45OTO01.001.2 : Melaksanakan Keselamatan dan Kesehatan Kerja
- 2.2 G.45OTO01.003.2 : Komunikasi di Tempat Kerja
- 2.3 G.45OTO01.002.2 : Menggunakan Peralatan dan Perlengkapan Tempat Kerja
- 2.4 G.45OTO01.008.2 : Menggunakan Alat Ukur
- 2.5 G.45OTO01.007.2 : Membaca Gambar Teknik
- 2.6 G.45OTO01.006.2 : Melaksanakan Teknik Pematrian

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Peraturan tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja serta lingkungan hidup yang relevan
- 3.1.2 Alat Pelindung Diri (APD) yang diperlukan di bengkel kendaraan

- 3.1.3 Prinsip kerja sistem *air conditioner* pada kendaraan bermotor
- 3.1.4 Fungsi dan sistem *air conditioner* pada kendaraan bermotor
- 3.1.5 Prosedur memelihara, melepas, mengganti dan memperbaiki menyatel sistem sistem *air conditioner* pada kendaraan bermotor
- 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Menerapkan persyaratan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)
 - 3.2.2 Menggunakan peralatan dan perlengkapan umum maupun khusus sesuai fungsi dan kegunaanya yang terkait dengan pemasangan sistem *air conditioner* pada kendaraan bermotor
 - 3.2.3 Membaca dan menggunakan informasi teknis yang berkaitan dengan pemasangan dan pemeliharaan sistem *air conditioner* pada kendaraan bermotor
 - 3.2.4 Prosedur dan pengamatan secara visual maupun pendengaran pada sistem *air conditioner* pada kendaraan bermotor
 - 3.2.5 Menggunakan teknologi yang terkait dengan pemasangan dan pemeliharaan sistem *air conditioner* pada kendaraan bermotor
 - 3.2.6 Melaksanakan pemasanagn sistem *air conditioner* pada kendaraan bermotor
- 4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Teliti
 - 4.2 Cekatan
 - 4.3 Bertanggung jawab
- 5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketepatan pemeliharaan sistem *air conditioner* berdasarkan manual perbaikan

KODE UNIT : G.45OTO01.085.2

JUDUL UNIT : Memperbaiki Sistem Peringatan

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam memperbaiki sistem peringatan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan perbaikan sistem peringatan	<div>1.1 Sistem peringatan yang akan diperbaiki dipersiapkan di tempat kerja.</div> <div>1.2 Manual perbaikan sistem peringatan disiapkan di tempat kerja.</div> <div>1.3 Perlengkapan dan peralatan diperiksa atas keamanan dan kelayakan pakai.</div> <div>1.4 Perlengkapan pelindung kendaraan dipasang berdasarkan prosedur di tempat kerja</div>
2. Memeriksa sistem peringatan	<div>2.1 Sistem peringatan diperiksa terlebih dahulu untuk mengetahui kerusakan yang terjadi sesuai dengan manual perbaikan.</div> <div>2.2 Hasil pemeriksaan sistem peringatan didokumentasikan dan dibandingkan dengan data standar yang ada pada manual perbaikan.</div>
3. Melakukan perbaikan sistem peringatan	<div>3.1 Sistem peringatan diperbaiki berdasarkan kerusakan yang diperoleh dari hasil pemeriksaan sesuai dengan manual perbaikan.</div> <div>3.2 Sistem peringatan yang sudah diperbaiki dipasang pada kendaraan sesuai dengan manual perbaikan.</div> <div>3.3 Sistem peringatan diperiksa kembali, untuk memastikan sudah berfungsi sesuai dengan manual perbaikan.</div> <div>3.4 Dokumen perbaikan dan pemeriksaan ulang sistem peringatan diisi dan dilaporkan sesuai prosedur.</div>

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk menyiapkan, memeriksa, dan memperbaiki komponen dan instrumen sistem peringatan kendaraan termasuk pekerjaan Instrumen dan sistem peringatan termasuk indikator/alat pengukur, lampu peringatan, lampu kecil, sistem peringatan berbunyi/*buzzer*.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 Peralatan tangan atau *hand tool* kelistrikan
- 2.1.2 Peralatan khusus atau *special tool*
- 2.1.3 Alat ukur dan alat uji kelistrikan antara lain multimeter
- 2.1.4 *Diagnostic tool*
- 2.1.5 Alat pembersih

2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 Bahan pembersih
- 2.2.2 Manual Perbaikan

3. Peraturan yang diperlukan

- 3.1 Undang-Undang RI nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

- 4.2.1 Prosedur Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) terkait dengan kelistrikan
- 4.2.2 Prosedur pertolongan pertama pada kecelakaan
- 4.2.3 Prosedur melacak kerusakan pada sistem peringatan

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Kondisi dan lingkungan dimana penilaian dilakukan. Penilaian atas unit kompetensi ini dapat dilakukan di tempat kerja atau

secara simulasi di tempat uji kompetensi yang telah memenuhi persyaratan yang ditetapkan.

- 1.2 Obyek yang harus dinilai. Penilaian atas unit kompetensi ini mencakup pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dipersyaratkan untuk dapat melaksanakan pekerjaan memperbaiki instrumen dan sistem peringatan pada kendaraan.
- 1.3 Metode yang digunakan. Penilaian atas unit ini dilakukan dengan metode asesmen yang sesuai dengan obyek/sasaran penilaian diantaranya ujian tertulis, ujian lisan dan/atau *interview*, praktik simulasi dan/atau praktik kerja nyata dan metode asesmen portofolio atau kombinasi beberapa metode.

2. Persyaratan kompetensi

- 2.1 G.45OTO01.001.2 : Melaksanakan Keselamatan dan Kesehatan Kerja
- 2.2 G.45OTO01.003.2 : Komunikasi di Tempat Kerja
- 2.3 G.45OTO01.002.2 : Menggunakan Peralatan dan Perlengkapan Tempat Kerja
- 2.4 G.45OTO01.008.2 : Menggunakan Alat Ukur
- 2.5 G.45OTO01.007.2 : Membaca Gambar Teknik
- 2.6 G.45OTO01.006.2 : Melaksanakan Teknik Pematrian

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Peraturan tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja
- 3.1.2 *Wiring diagram* pada kendaraan
- 3.1.3 Cara kerja dan komponen sistem peringatan
- 3.1.4 Prosedur pengukuran satuan kelistrikan
- 3.1.5 Prosedur memperbaiki sistem kelistrikan

3.2 Keterampilan

- 3.2.1 Menerapkan persyaratan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)
- 3.2.2 Mencari informasi dan asistensi jika diperlukan untuk mengatasi masalah

- 3.2.3 Menggunakan peralatan dan perlengkapan sesuai fungsi dan kegunaanya
- 3.2.4 Membaca dan menggunakan informasi teknis yang berkaitan dengan memperbaiki sistem dan komponen kelistrikan kendaraan
- 3.2.5 Melepas dan mengganti komponen kelistrikan
- 3.2.6 Memeriksa, memperbaiki dan menguji sistem dan komponen kelistrikan pada kendaraan

4. Sikap kerja yang diperlukan

- 4.1 Teliti
- 4.2 Cekatan
- 4.3 Bertanggungjawab

5. Aspek kritis

- 5.1 Ketepatan melakukan perbaikan dan pemasangan sistem peringatan pada kendaraan sesuai dengan manual perbaikan

BAB III

PENUTUP

Dengan ditetapkannya Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Perdagangan Besar dan Eceran; Reparasi dan Perawatan Mobil dan Sepeda Motor Golongan Pokok Perdagangan, Reparasi dan Perawatan Mobil dan Sepeda Motor Bidang Otomotif Subbidang Kendaraan Ringan Roda 4 (Empat) maka SKKNI ini secara nasional menjadi acuan dalam penyusunan jenjang kualifikasi nasional, penyelenggaraan pendidikan dan pelatihan profesi, uji kompetensi dan sertifikasi profesi.

MENTERI KETENAGAKERJAAN
REPUBLIK INDONESIA,



M. HANIF DHAKIRI