

Daftar Isi	Halaman
Bagian - 1	2
Pendahuluan	2
Definisi Pelatih, Peserta Pelatihan dan Pelatihan	2
Disain Modul	2
Isi Modul	3
Pelaksanaan Modul	3
Definisi istilah-istilah yang digunakan dalam Standar Kompetensi	4
Hasil Pelatihan	5
Pengenalan	5
Prasyarat	5
Pengakuan Kompetensi Tertentu (RCC)	5
Keselamatan Kerja	5
Bagian - 2	6
Prosedur Layout, Lokasi dan Orientasi pada Kendaraan Ringan	6
• Layout Motor	6
Standar National Kompetensi OPKR 20-001B	

Pendahuluan

Modul ini terdiri dari tiga buku petunjuk yaitu *Buku Informasi*, *Buku Kerja* dan *Buku Penilaian*. Ketiga buku tersebut saling berhubungan dan menjadi referensi Modul Pelatihan. Berikut ini adalah ***Buku Informasi***.

Modul Pelatihan ini menggunakan Pelatihan Berbasis Kompetensi sebagai pendekatan untuk mendapatkan keterampilan yang sesuai di tempat kerja.

Pelatihan Berbasis Kompetensi memfokuskan pada keterampilan seseorang yang harus dimiliki di tempat kerja. Fokusnya adalah pada pencapaian keterampilan dan bukan berapa lama waktu yang dibutuhkan untuk mengikuti pelatihan.

Modul Pelatihan ini disusun berdasarkan pada Standar Kompetensi. Standar Kompetensi adalah pernyataan pengetahuan, keterampilan dan sikap yang diakui secara nasional yang diperlukan untuk penanganan perbaikan dibidang otomotif.

Modul Pelatihan ini digunakan sebagai Kriteria Penilaian terhadap Standar Kompetensi Nasional OPKR-20-001B.

Definisi Pelatih, Peserta Pelatihan dan Pelatihan

Pada modul Pelatihan ini, seseorang yang menyampaikan materi pelatihan lebih dikenal sebagai Pelatih. Di sekolah-sekolah, institusi-institusi dan pusat-pusat pelatihan, orang tersebut lebih dikenal dengan sebutan guru, instruktur, pembimbing atau sebutan lainnya.

Berkaitan dengan keterangan di atas, seseorang yang berusaha mencapai kemampuan disebut sebagai Peserta Pelatihan. Pada sekolah-sekolah, institusi-institusi dan pusat-pusat pelatihan, orang tersebut lebih dikenal dengan sebutan siswa, murid, pelajar, peserta, atau sebutan lainnya.

Pelatihan adalah proses pengajaran yang berlangsung di sekolah, institusi ataupun Balai Latihan Kerja.

Disain Modul

Modul ini didisain untuk dapat digunakan pada Pelatihan Klasikal dan Pelatihan Individual/mandiri :

- Pelatihan Klasikal adalah pelatihan yang disampaikan oleh seorang pelatih.
- Pelatihan Individual/mandiri adalah pelatihan yang dilaksanakan oleh peserta dengan menambahkan unsur-unsur/sumber-sumber yang diperlukan dengan bantuan dari pelatih.

Isi Modul

Buku Informasi

Buku Informasi ini adalah sumber untuk pelatih dan peserta pelatihan yang berisi :

- informasi yang dibutuhkan oleh peserta pelatihan sebelum melaksanakan praktek kerja.

Buku Kerja

Buku Kerja ini harus digunakan oleh peserta pelatihan untuk mencatat setiap pertanyaan dan kegiatan praktek baik dalam Pelatihan Klasikal maupun Pelatihan Individual/mandiri.

Buku ini diberikan kepada peserta pelatihan dan berisi:

- kegiatan-kegiatan akan membantu peserta pelatihan untuk mempelajari dan memahami informasi
- kegiatan pemeriksaan yang digunakan untuk memonitor pencapaian keterampilan peserta pelatihan.
- kegiatan penilaian untuk menilai pengetahuan peserta pelatihan
- kegiatan penilaian untuk menilai kemampuan peserta pelatihan dalam melaksanakan praktek kerja.

Buku Penilaian

Buku Penilaian ini digunakan oleh pelatih untuk menilai jawaban dan tanggapan peserta pelatihan pada *Buku Kerja* dan berisi :

- kegiatan-kegiatan yang dilakukan oleh peserta pelatihan sebagai pernyataan keterampilan
- metode-metode yang disarankan dalam proses penilaian keterampilan peserta pelatihan
- sumber-sumber yang dapat digunakan oleh peserta pelatihan untuk mencapai keterampilan
- semua jawaban pada setiap pertanyaan yang diisikan pada *Buku Kerja*
- petunjuk bagi pelatih untuk menilai setiap kegiatan praktek
- catatan pencapaian keterampilan peserta pelatihan.

Pelaksanaan modul

Pada Pelatihan Klasikal, pelatih akan :

- menyediakan *Buku Informasi* yang dapat digunakan peserta pelatihan sebagai sumber pelatihan
- menyediakan salinan *Buku Kerja* kepada setiap peserta pelatihan
- menggunakan *Buku Informasi* sebagai sumber utama dalam penyelenggaraan pelatihan
- memastikan setiap peserta pelatihan memberikan jawaban/tanggapan dan menuliskan hasil tugas prakteknya pada *Buku Kerja*
- menggunakan *Buku Penilaian* untuk menilai jawaban/tanggapan dan hasil-hasil peserta pelatihan pada *Buku Kerja*.

Pada Pelatihan Individual/mandiri, peserta pelatihan akan :

- menggunakan *Buku Informasi* sebagai sumber utama pelatihan
- menyelesaikan setiap kegiatan yang terdapat pada *Buku Kerja*
- memberikan jawaban pada *Buku Kerja*
- mengisikan hasil tugas praktek pada *Buku Kerja*
- memiliki tanggapan-tanggapan dan hasil penilaian oleh Pelatih.

Definisi Istilah-istilah yang digunakan dalam Standar Kompetensi

Prasyarat

Kompetensi yang dibutuhkan sebelum memulai suatu kompetensi tertentu.

Elemen-elemen Kompetensi

Tugas-tugas yang harus dilakukan untuk mencapai suatu keterampilan.

Kriteria Unjuk Kerja

Kegiatan-kegiatan yang harus dilakukan untuk menunjukkan keterampilan pada setiap elemen.

Rentang Variabel

Ruang lingkup materi dan persyaratan yang memenuhi kriteria unjuk kerja yang ditetapkan.

Petunjuk Penilaian

Merupakan petunjuk bagaimana peserta pelatihan dinilai berdasarkan kriteria unjuk kerja.

Konteks

Merupakan penjelasan tentang dari mana, bagaimana dan metode penilaian apa yang seharusnya digunakan.

Aspek-aspek yang diperlukan

Menentukan kegiatan inti yang harus dinilai.

Persyaratan Level Literasi dan Numerasi

Persyaratan Modul Literasi Level 1 dan Numerasi Level 1

Level	Literasi
1	Kemampuan untuk membaca, memahami dan menghasilkan teks dasar.
2	Kemampuan untuk memahami hubungan yang kompleks pada teks dan memahami informasi lisan dan tulisan yang diberikan.
3	Kemampuan untuk menulis, menganalisa kritik dan mengevaluasi teks.

Level	Numerasi
1	Kemampuan untuk menggunakan simbol-simbol dasar, diagram, istilah secara matematik dan dapat memahami konteks serta dapat mengkomunikasikan secara matematik.
2	Kemampuan untuk menguji, memahami dan menggunakan konsep matematik yang kompleks pada batasan konteks.
3	Kemampuan untuk menganalisa kritik, mengevaluasi dan menggunakan simbol-simbol matematik, diagram, chart dan teori-teori yang kompleks.

Hasil Pelatihan

Setelah menyelesaikan materi yang disajikan pada pelatihan ini, peserta tanpa bantuan, harus dapat mengetahui dan mengerti layout motor, letak dan orientasinya dalam kendaraan bermotor.

- Mengerti empat layout motor yang biasa digunakan pada kendaraan bermotor.
- Mengerti letak motor pada kendaraan penumpang dan kendaraan komersial.
- Mengerti orientasi motor utara-selatan dan timur-barat pada kendaraan bermotor.

Pengenalan

Sejauh ini pada modul ini kita telah berdiskusi tentang motor-motor cukup detail. Anda sekarang telah mengerti bagaimana sebuah motor bekerja, komponen yang digunakan dalam sebuah motor dan sistem operasinya. Dalam hal ini, pada bagian terakhir modul anda akan belajar tentang variasi/jenis-jenis konfigurasi motor dan letak motor dalam sebuah kendaraan, sehingga anda dapat mengerti apa yang pelanggan butuhkan pada saat mengganti komponen untuk kendaraan mereka.

Prasyarat

Sebelum memasuki modul ini, anda harus sudah menyelesaikan modul-modul di bawah ini :

- OPKR-10-016B - Mengikuti Prosedur Kesehatan dan Keselamatan Kerja
- OPKR-10-017B - Penggunaan dan Pemeliharaan Peralatan dan Perlengkapan Tempat Kerja

Pengakuan Kompetensi Tertentu (RCC)

Jika seorang peserta menyatakan dia mampu/cakap dalam menyelesaikan tugas-tugas yang ditentukan pada hasil pelatihan, dia harus dapat membuktikan kemampuannya kepada pelatih.

Keselamatan Kerja

Umum

Peserta harus mematuhi/menuruti undang-undang tentang Kesehatan dan Keselamatan Kerja yang diberlakukan oleh pemerintah dan tempat kerja.

- OPKR-10-016B - Mengikuti Prosedur Kesehatan dan Keselamatan Kerja
- OPKR-10-017B - Penggunaan dan Pemeliharaan Peralatan dan Perlengkapan Tempat Kerja

Pribadi

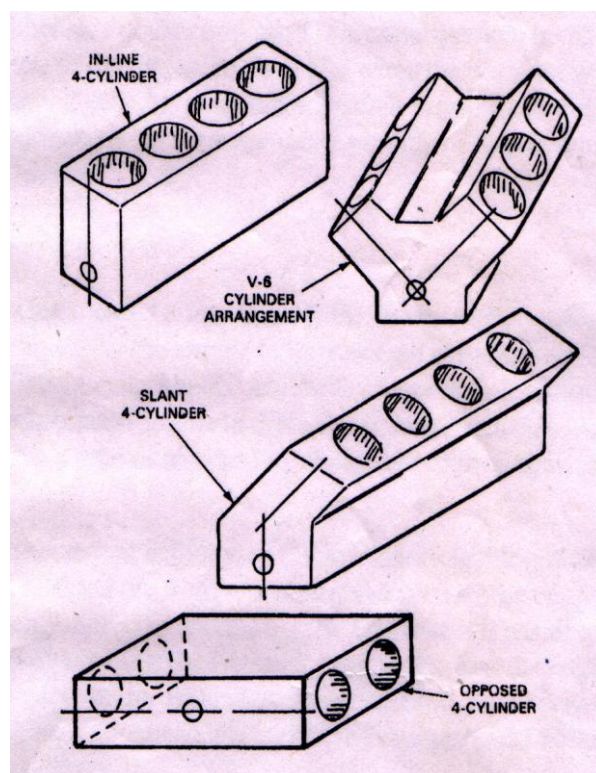
Patuhi tindakan keselamatan yang tertera pada 10-016-4 yang mencakup keselamatan personal lingkungan kerja keteknikan.

**Prosedur Layout, Lokasi dan Orientasi Engine
pada Kendaraan Ringan**

Layout Motor

Faktor-faktor yang digunakan untuk mengklasifikasikan motor. Termasuk displacement (volume) silinder motor, jumlah katub tiap silinder, letak dan jumlah poros engkol dan tipe pendingin yang digunakan (berpendingin udara atau air). Jumlah dan bentuk penyusunan dari silinder adalah metode lain yang dapat digunakan untuk mengklasifikasikan motor.

Hal ini biasa untuk mobil, lain halnya dengan sepeda motor, mobil mempunyai 4 buah silinder atau lebih. Motor empat langkah modern juga mempunyai beberapa silinder. Walaupun demikian, terdapat beberapa cara dalam membuat susunan silinder dalam sebuah motor. Beberapa susunan silinder ditunjukkan dalam gambar di bawah ini.



Gambar 1. Susunan silinder yang umum

Pada susunan silinder segaris sangat umum digunakan pada motor dengan 4 buah silinder. Juga digunakan pada motor dengan enam silinder. Susunan silinder segaris tidak biasa digunakan pada motor yang mempunyai lebih dari 6 silinder dalam satu garis karena membuat motor menjadi terlalu panjang.

Susunan silinder miring adalah variasi dari susunan silinder segaris, dimana silinder terletak dalam satu garis akan tetapi miring kearah satu sisi. Pada susunan ini terkadang digunakan oleh seorang perancang kendaraan untuk mengurangi ketinggian motor. Hal ini untuk mencapai tampilan luar kendaraan yang halus.

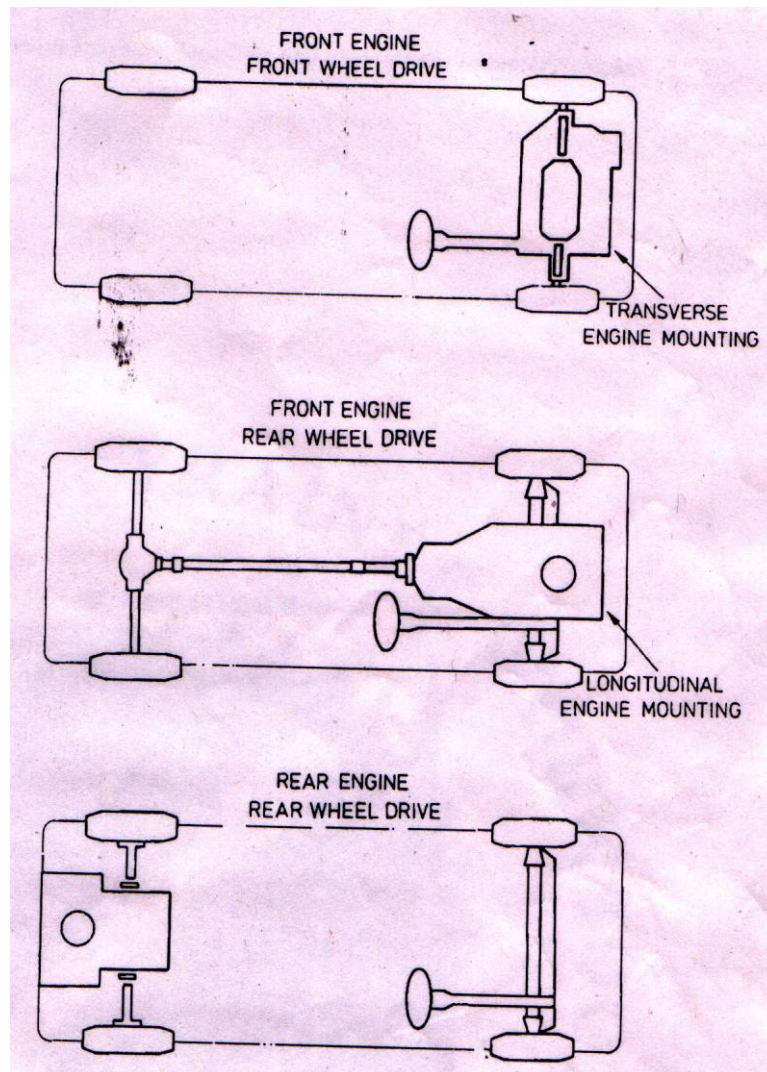
Susunan silinder V (vee) adalah susunan silinder lain yang banyak digunakan. Seperti namanya, silinder ditempatkan dalam dua arah yang disusun dalam formasi V. Seperti susunan silinder lain yang dijelaskan sebelumnya, susunan silinder 'V' masih hanya memerlukan satu poros engkol. Susunan silinder model "V" biasa digunakan pada kendaraan yang mempunyai 8 buah silinder atau lebih. Walaupun demikian, ini tidak terbatas pada motor yang mempunyai silinder banyak. Sebagai contoh sebuah motor V6 adalah standar motor untuk Holden Commodore dan motor V4 telah digunakan pada kendaraan komersial yang lebih kecil.

Motor datar atau berlawanan secara horisontal adalah susunan silinder yang kuran umum. Seperti yang anda lihat pada gambar, pada susunan ini silinder dalam posisi tidur pada sisi lain dari poros engkol. Pada susunan ini membuat motor mempunyai pusat gravitasi yang sangat rendah, yang digunakan oleh perancang kendaraan untuk mengurangi jumlah ruangan yang dibutuhkan motor. 4 silinder datar digunakan pada Volkswagen terdahulu termasuk yang terkenal yaitu 'Beetle'.

Letak/lokasi motor

Motor pada mobil dapat ditempatkan baik di bagian depan atau belakang. Dalam beberapa tahun ini umumnya motor ditempatkan di bagian depan dan menggerakkan roda belakang. Meskipun pada motor di depan menggerakkan roda depan kelihatan lebih sederhana, hal ini tidak mungkin sebab roda depan harus mampu berputar untuk mengendalikan arah kendaraan.

Perubahan ini pada saat constan velocity atau disebut dengan CV joint dikembangkan pada akhir tahun 1950-an. Joint ini memungkinkan roda depan digerakkan oleh motor, dan pada saat bersamaan roda depan dapat dibelokkan. Sebab dengan cara ini lebih mudah untuk mendapatkan tenaga dari motor, jika motor ditempatkan melintang. Perletakan motor secara melintang/transversal/timur –barat digunakan pada kendaraan dengan penggerak roda depan. Ruang motor yang lebih pendek adalah kelebihan lain pada motor yang diletakkan secara transversal.



Gambar 2. Perletakan motor.

Motor yang diletakkan di belakang dipergunakan terutama pada mobil sport yang mahal. Perancang mobil ini memilih perletakan di belakang sebab hal ini membantu pendistribusian berat kendaraan lebih merata ke roda depan dan belakang sehingga meningkatkan kemudahan pengendalian kendaraan.

Hasil Pelatihan

Setelah menyelesaikan materi yang disajikan pada pelatihan ini, peserta tanpa bantuan, harus dapat mengetahui dan mengerti layout motor, letak dan orientasinya dalam kendaraan bermotor.

- Mengerti empat layout motor yang biasa digunakan pada kendaraan bermotor.
- Mengerti letak motor pada kendaraan penumpang dan kendaraan komersial.
- Mengerti orientasi motor utara-selatan dan timur-barat pada kendaraan bermotor.

Pengenalan

Sejauh ini pada modul ini kita telah berdiskusi tentang motor-motor cukup detail. Anda sekarang telah mengerti bagaimana sebuah motor bekerja, komponen yang digunakan dalam sebuah motor dan sistem operasinya. Dalam hal ini, pada bagian terakhir modul anda akan belajar tentang variasi/jenis-jenis konfigurasi motor dan letak motor dalam sebuah kendaraan, sehingga anda dapat mengerti apa yang pelanggan butuhkan pada saat mengganti komponen untuk kendaraan mereka.

Prasyarat

Sebelum memasuki modul ini, anda harus sudah menyelesaikan modul-modul di bawah ini :

- OPKR-10-016B - Mengikuti Prosedur Kesehatan dan Keselamatan Kerja
- OPKR-10-017B - Penggunaan dan Pemeliharaan Peralatan dan Perlengkapan Tempat Kerja

Pengakuan Kompetensi Tertentu (RCC)

Apakah peserta pelatihan sudah memiliki pengetahuan atau keterampilan berkaitan dengan modul ini ? Jika sudah, laporkan kepada pelatih bahwa peserta pelatihan mampu mendemonstrasikan keterampilan tersebut sesuai standar. Laporkan kepada pelatih jika diperlukan bantuan seseorang, peralatan khusus atau hal lain yang dapat membantu dalam mendemonstrasikan keterampilan tersebut.

KEGIATAN 1

Kegiatan ini dirancang untuk membantu peserta pelatihan mengenali layout motor.

Langkah 1 - PELAJARAN

Sumber Referensi

Buku Informasi 20-001-1

Prosedur

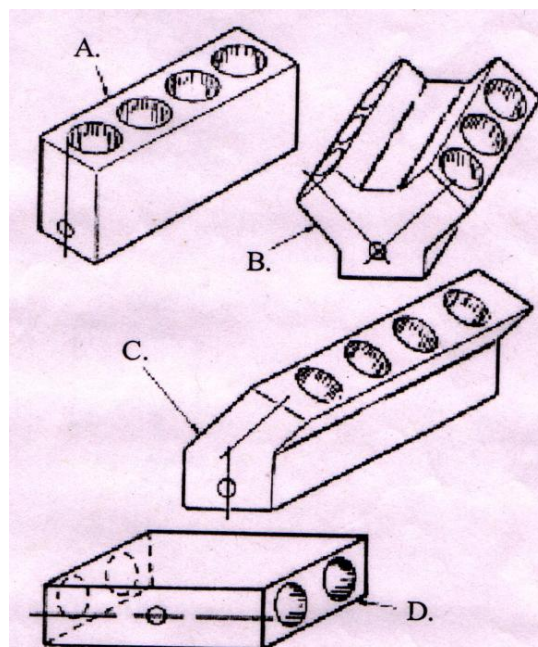
1. Bacalah buku informasi
2. Jawablah pertanyaan di bawah ini

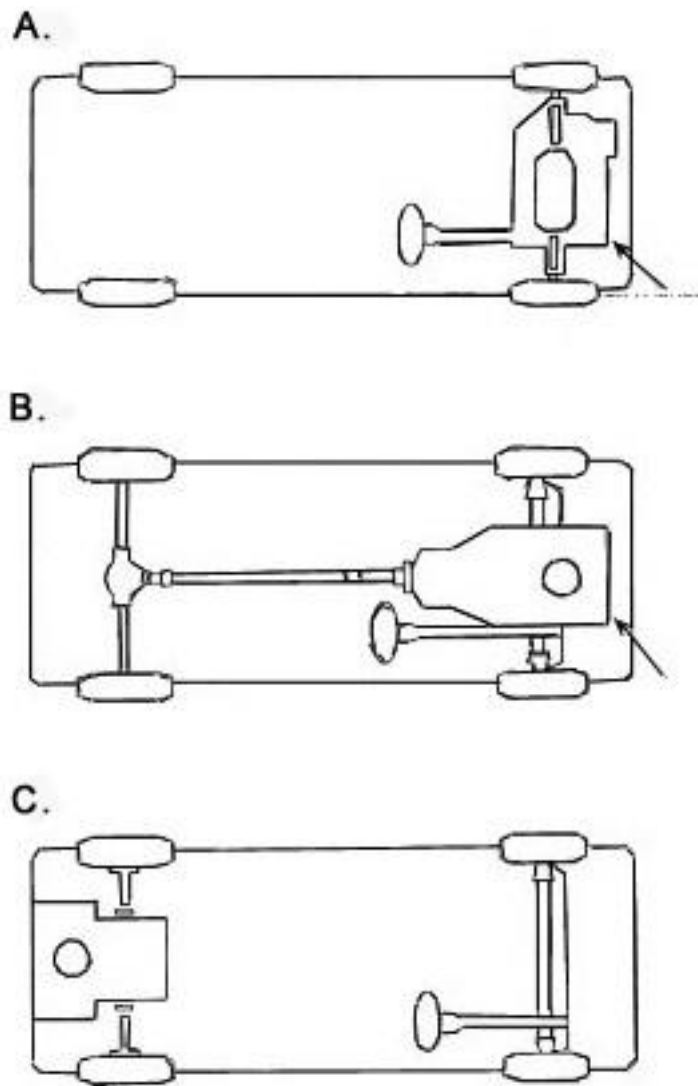
Langkah 2 – RESPON dan PRAKTEK

Respon Peserta

Pertanyaan 1

Lihat kemudian sebut nama-nama empat layout motor dibawah ini.





Pertanyaan 2

Lihat dan sebut nama letak motor pada gambar di bawah ini, dan sebut arah motor apakah utara-selatan atau timur-barat

Sekarang anda telah menjawab seluruh pertanyaan, mintalah pelatih anda untuk memeriksa jawaban anda.

Langkah 3 – PENILAIAN

Lembar Pemeriksaan Peserta untuk Kegiatan 1

Semua kesalahan diperbaiki sebelum lembar pemeriksaan ditandatangani.

	Ya
Apakah seluruh pertanyaan sudah dijawab dengan benar?	

Tandatangan Pelatih

Tandatangan Peserta

Langkah Akhir; PENILAIAN

Lembar Pemeriksaan Hasil Pelatihan

Semua kesalahan diperbaiki sebelum lembar pemeriksaan ditandatangani.

	Ya
Apakah kegiatan-kegiatan tersebut telah dilengkapi dan ditandatangani?	
Apakah Peserta telah mengumpulkan, menganalisa dan menyusun informasi/keterangan yang sesuai dengan modul Pelatihan?	
Apakah Peserta telah memberikan ide-ide dan keterangan/informasi akurat yang dibutuhkan?	
Apakah Peserta telah merencanakan dan menyusun kegiatan-kegiatan yang tujuannya telah diperiksa oleh Pelatih?	
Apakah Peserta telah bekerjasama dengan yang lainnya pada saat Pelatihan?	
Apakah Peserta telah menggunakan ide-ide dan teknik-teknik yang dibutuhkan secara matematis?	
Apakah Peserta telah menyelesaikan masalah-masalah yang terjadi selama Pelatihan berlangsung?	
Apakah Peserta telah menggunakan teknologi sesuai kebutuhan secara efektif?	

Semua hal-hal tersebut harus mendapat tanggapan **YA**. Jika tidak, Peserta harus berkonsultasi dengan Pelatih mengenai kegiatan-kegiatan tambahan tertentu yang harus dilengkapi/diselesaikan dalam mencapai kemampuan pada hasil ini.

Tandatangan Pelatih

Tandatangan Peserta

Tanggal dan jam kelulusan.....

KEGIATAN 1

Kegiatan ini dirancang untuk membantu peserta pelatihan mengenali layout motor.

Langkah 1 - PELAJARAN

Sumber Referensi

Buku Informasi 20-001-1

Prosedur

3. Bacalah buku informasi
4. Jawablah pertanyaan di bawah ini

Jika peserta pelatihan telah menyelesaikan bagian respon peserta mereka dapat melanjutkan ke modul selanjutnya.

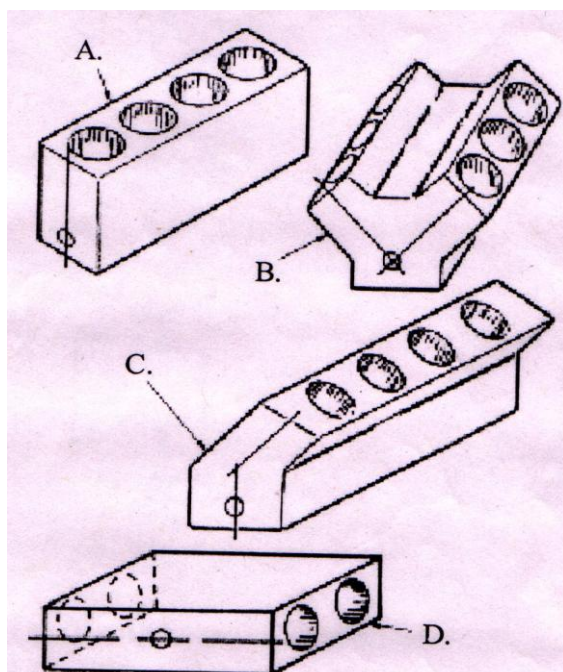
Langkah 2 – RESPON dan PRAKTEK

Respon Peserta

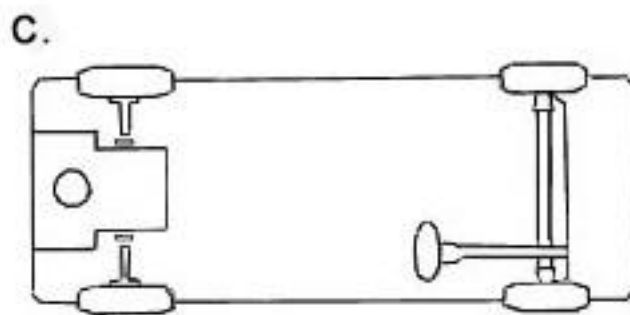
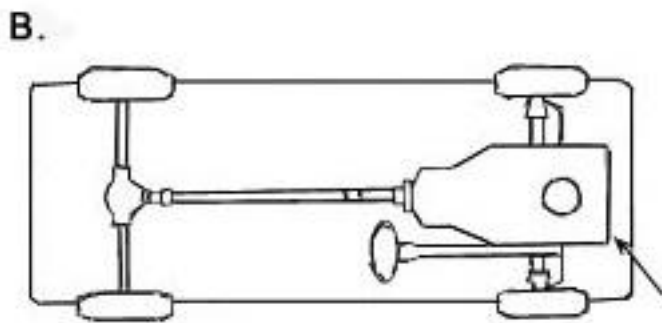
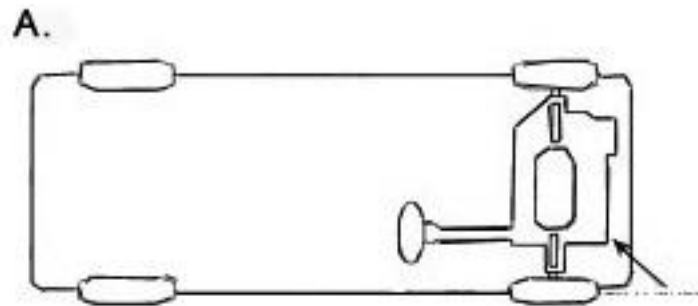
Pertanyaan 1

Lihat kemudian sebut nama-nama empat layout motor dibawah ini.

Jawaban



- A. Segaris
- B. Vee
- C. Miring
- D. Berlawanan



Pertanyaan 2

Lihat dan sebut nama letak motor pada gambar di bawah ini, dan sebut arah motor apakah utara-selatan atau timur-barat

- A. Motor di depan, perletakan timur-barat*
- B. Motor di depan, perletakan utara-selatan*
- C. Motor di belakang, perletakan utara-selatan*

Langkah 3 – PENILAIAN

Lembar Pemeriksaan Peserta untuk Kegiatan 1

Standar kemampuan yang diharapkan untuk dicapai peserta.

Apakah seluruh pertanyaan sudah dijawab dengan benar?

Langkah Akhir; PENILAIAN

Lembar Pemeriksaan Hasil Pelatihan

Standar kemampuan yang diharapkan untuk dicapai peserta.

Apakah kegiatan-kegiatan tersebut telah dilengkapi dan ditandatangani?
Apakah Peserta telah mengumpulkan, menganalisa dan menyusun informasi/keterangan yang sesuai dengan modul Pelatihan?
Apakah Peserta telah memberikan ide-ide dan keterangan/informasi akurat yang dibutuhkan?
Apakah Peserta telah merencanakan dan menyusun kegiatan-kegiatan yang tujuannya telah diperiksa oleh Pelatih?
Apakah Peserta telah bekerjasama dengan yang lainnya pada saat Pelatihan?
Apakah Peserta telah menggunakan ide-ide dan teknik-teknik yang dibutuhkan secara matematis?
Apakah Peserta telah menyelesaikan masalah-masalah yang terjadi selama Pelatihan berlangsung?
Apakah Peserta telah menggunakan teknologi sesuai kebutuhan secara efektif?

Semua hal-hal tersebut harus mendapat tanggapan **YA**.

