



# UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN

## JOB SHEET TEKNOLOGI OTOMOTIF DASAR

PROGRAM KEAHLIAN	KODE KOMPETENSI	JUDUL	JOB/JAM	TAHUN
PVTO	193511122	IDENTIFIKASI, PEMELIHARAAN, DAN PERAWATAN KOMPONEN MOBIL SESUAI BUKU MANUAL	2 SKS	2021

### A. TUJUAN

Setelah menyelesaikan praktik, diharapkan mahasiswa dapat :

1. Menjelaskan nama dan fungsi komponen-komponen otomotif secara benar
2. Menjelaskan data, spesifikasi sesuai buku manual
3. Melakukan pemeliharaan dan perawatan komponen otomotif sesuai SOP

### B. ALAT DAN BAHAN

1. Engine stand
2. Kunci pas
3. Kunci ring
4. Buku manual kendaraan
5. Kuas

### C. KESELAMATAN KERJA

1. Gunakan kunci, alat khusus dan alat yang lain dengan tepat untuk menghindari kerusakan baut-baut
2. Saat pembongkaran dan pemasangan jangan ditinggal pergi.

### D. LANGKAH KERJA

1. Menyiapkan alat dan bahan yang akan dipakai
2. Menjelaskan nama, fungsi, komponen-komponen otomotif secara benar
3. Menjelaskan data, spesifikasi sesuai buku manual
4. Merakit kembali komponen kendaraan
5. Bersihkan alat dan bahan
6. Bersihkan tempat kerja
7. Buatlah laporan sementara.

### E. TUGAS

1. Meyebutkan minimal 40 komponen kendaraan, gambar, beserta fungsi komponen dan perawatan sesuai buku manual.
2. Mendeskripsikan mengenai kondisi komponen, kemungkinan penyebab kerusakan, kemungkinan perbaikan serta kemungkinan akibat jika kerusakan terjadi dan dibiarkan!
3. Buatlah laporan !



# UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN

## JOB SHEET TEKNOLOGI OTOMOTIF DASAR

PROGRAM KEAHLIAN	KODE KOMPETENSI	JUDUL	JOB/JAM	TAHUN
PVTO	193511122	IDENTIFIKASI, PEMELIHARAAN, DAN PERAWATAN KOMPONEN MOBIL SESUAI BUKU MANUAL	2 SKS	2021

### LAMPIRAN



Komponen	Nama Komponen	Fungsi Komponen	Perawatan Komponen
			
			
			
			



# UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN

## JOB SHEET TEKNOLOGI OTOMOTIF DASAR

PROGRAM KEAHLIAN	KODE KOMPETENSI	JUDUL	JOB/JAM	TAHUN
PVTO	193511122	IDENTIFIKASI, PEMELIHARAAN, DAN PERAWATAN KOMPONEN MOBIL SESUAI BUKU MANUAL	2 SKS	2021

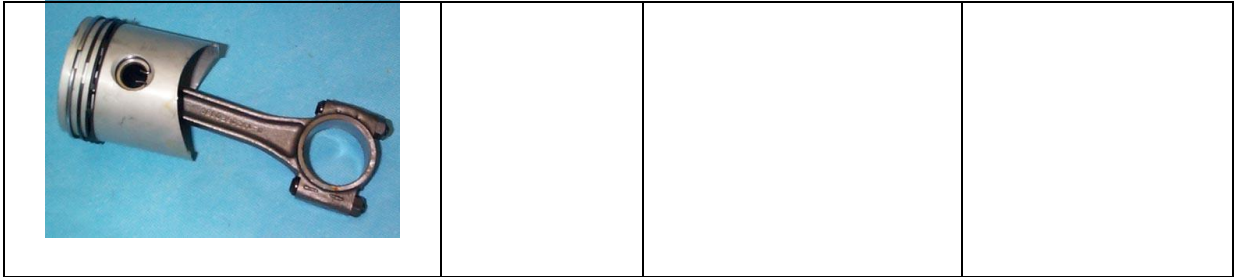
				
				
 <p>Typical 4 cylinder Distributor</p>				
				
				



# UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN

## JOB SHEET TEKNOLOGI OTOMOTIF DASAR

PROGRAM KEAHLIAN	KODE KOMPETENSI	JUDUL	JOB/JAM	TAHUN
PVTO	193511122	IDENTIFIKASI, PEMELIHARAAN, DAN PERAWATAN KOMPONEN MOBIL SESUAI BUKU MANUAL	2 SKS	2021



Untuk 11-40 silahkan anda selesaikan sendiri.



# UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN

## JOB SHEET TEKNOLOGI OTOMOTIF DASAR

PROGRAM KEAHLIAN	KODE KOMPETENSI	JUDUL	JOB/JAM	TAHUN
PVTO	193511122	IDENTIFIKASI, IDENTIFIKASI SISTEM STATER KENDARAAN BERMOTOR	2 SKS	2021

### A. TUJUAN

Setelah menyelesaikan praktik, diharapkan mahasiswa dapat :

1. Menyebutkan/menjelaskan komponen Sistem
2. Mengetahui letak komponen
3. Menjelaskan kinerja komponen Sistem stater kendaraan bermotor
4. Menyimpulkan hasil identifikasi Sistem stater kendaraan bermotor
5. Menjelaskan kondisi komponen Sistem stater kendaraan bermotor
6. Menyimpulkan hasil pemeriksaan Sistem stater kendaraan bermotor

### B. ALAT DAN BAHAN

1. Unit sistem stater kendaraan bermotor
2. Buku manual / New Step
3. Multimeter
4. Job sheet Sistem stater kendaraan bermotor

### C. KESELAMATAN KERJA

1. Tidak boleh melepas komponen saat posisi kunci kontak ON atau pada saat kendaraan mesin masih menyala.
2. Gunakan multimeter sesuai dengan fungsinya

### D. LANGKAH KERJA

1. Siapkan alat dan bahan yang diperlukan
2. Lakukan identifikasi/pengamatan terhadap komponen Sistem stater kendaraan bermotor pada engine stand.
3. Amati dan catat hasil identifikasi/pengamatan
4. Lakukan pemeriksaan terhadap komponen Sistem stater kendaraan bermotor pada engine stand.
5. Amati dan catat hasil pemeriksaan komponen Sistem stater kendaraan bermotor
6. Buat laporan hasil pemeriksaan

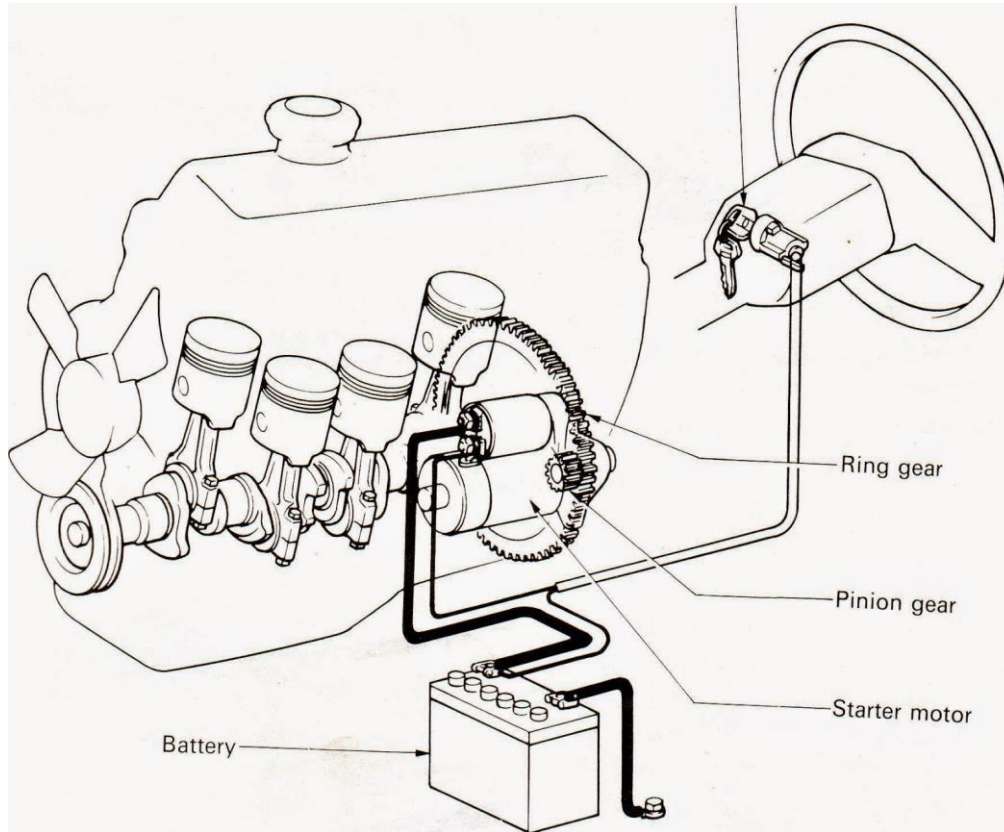


# UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN

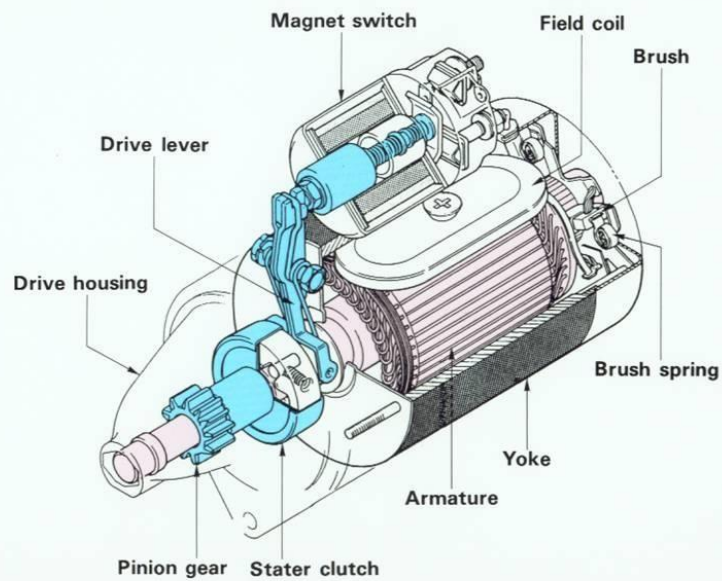
## JOB SHEET TEKNOLOGI OTOMOTIF DASAR

PROGRAM KEAHLIAN	KODE KOMPETENSI	JUDUL	JOB/JAM	TAHUN
PVTO	193511122	IDENTIFIKASI, IDENTIFIKASI SISTEM STATER KENDARAAN BERMOTOR	2 SKS	2021

### SISTEM STATER



### CONVENTIONAL TYPE STARTER MOTOR





# UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN

## JOB SHEET TEKNOLOGI OTOMOTIF DASAR

PROGRAM KEAHLIAN	KODE KOMPETENSI	JUDUL	JOB/JAM	TAHUN
PVTO	193511122	IDENTIFIKASI, IDENTIFIKASI SISTEM STATER KENDARAAN BERMOTOR	2 SKS	2021

### E. TUGAS

#### 1. Identifikasi Komponen Sistem Stater

No.	Nama Komponen	Gambar Komponen	Fungsi Komponen
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			
11.			







# UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN

## JOB SHEET TEKNOLOGI OTOMOTIF DASAR

PROGRAM KEAHLIAN	KODE KOMPETENSI	JUDUL	JOB/JAM	TAHUN
PVTO	193511122	IDENTIFIKASI, SISTEM PELUMAS KENDARAAN RINGAN	2 SKS	2021

### A. TUJUAN

Setelah menyelesaikan praktik, diharapkan mahasiswa dapat :

1. Mempunyai pengetahuan tentang sistem pelumas kendaraan ringan.
2. Menjelaskan nama dan fungsi komponen-komponen sistem pelumas kendaraan ringan secara benar
3. Mempunyai pengetahuan tentang prinsip kerja sistem pelumas kendaraan ringan.
4. Mempunyai pengetahuan tentang cara kerja sistem Pendingin

### B. ALAT DAN BAHAN

1. Engine stand
2. Kunci pas
3. Kunci ring
4. Buku manual kendaraan

### C. KESELAMATAN KERJA

1. Gunakan kunci, alat khusus dan alat yang lain dengan tepat untuk menghindari kerusakan baut-baut
2. Berhati-hati pada saat pembongkaran agar komponen tidak hilang.
3. Saat pembongkaran dan pemasangan jangan ditinggal pergi.

### D. LANGKAH KERJA

1. Menyiapkan alat dan bahan yang akan dipakai
2. Mengidentifikasi siklus sistem pelumas kendaraan ringan pada engine stand.
3. Mengidentifikasi komponen-komponen sistem pelumas kendaraan ringan pada engine stand
4. Bersihkan alat dan bahan
5. Bersihkan tempat kerja
6. Buatlah laporan sementara.

### E. TUGAS LAPORAN PRAKTIK

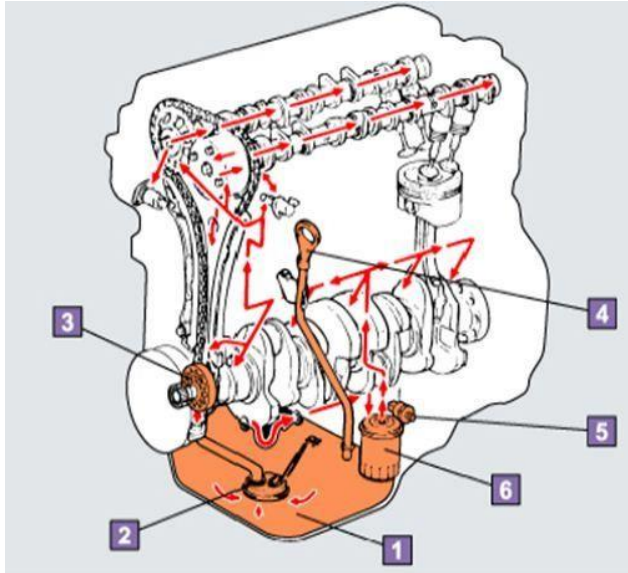
1. Mendeskripsikan prinsip kerja sistem pelumas kendaraan ringan!
2. Mendeskripsikan komponen-komponen pada sistem pelumas kendaraan ringan!
3. Menyebutkan nama-nama komponen sistem pelumas kendaraan ringan!



# UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN

## JOB SHEET TEKNOLOGI OTOMOTIF DASAR

PROGRAM KEAHLIAN	KODE KOMPETENSI	JUDUL	JOB/JAM	TAHUN
PVTO	193511122	IDENTIFIKASI, SISTEM PELUMAS KENDARAAN RINGAN	2 SKS	2021



No	Nama Komponen	Fungsi Komponen
1		
2		
3		
4		
5		
6		



# UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN

## JOB SHEET TEKNOLOGI OTOMOTIF DASAR

PROGRAM KEAHLIAN	KODE KOMPETENSI	JUDUL	JOB/JAM	TAHUN
PVTO	193511122	IDENTIFIKASI, SISTEM PENDINGIN KENDARAAN RINGAN	2 SKS	2021

### A. TUJUAN

Setelah menyelesaikan praktik, diharapkan mahasiswa dapat :

1. Mempunyai pengetahuan tentang system Pendingin
2. Menjelaskan nama dan fungsi komponen-komponen sistem pendingin secara benar
3. Mempunyai pengetahuan tentang cara kerja komponen-komponen pada sistem Pendingin
4. Mempunyai pengetahuan tentang cara kerja system Pendingin

### B. ALAT DAN BAHAN

1. Engine stand
2. Kunci pas
3. Kunci ring
4. Buku manual kendaraan

### C. KESELAMATAN KERJA

1. Gunakan kunci, alat khusus dan alat yang lain dengan tepat untuk menghindari kerusakan baut-baut
2. Berhati-hati pada saat pembongkaran agar komponen tidak hilang.
3. Saat pembongkaran dan pemasangan jangan ditinggal pergi.

### D. LANGKAH KERJA

1. Menyiapkan alat dan bahan yang akan dipakai
2. Mengidentifikasi siklus sistem pendingin radiator pada engine stand.
3. Mengidentifikasi komponen-komponen sistem pendingin pada engine stand
4. Bersihkan alat dan bahan
5. Bersihkan tempat kerja
6. Buatlah laporan sementara.

### E. TUGAS LAPORAN PRAKTIK

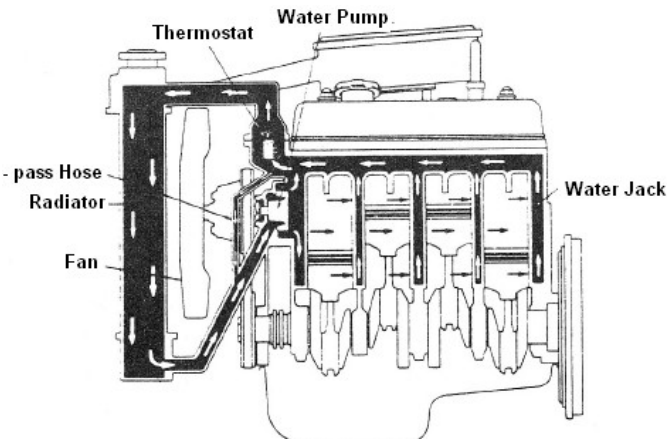


1. Mendeskripsikan prinsip kerja sistem pendingin pada kendaraan ringan!
2. Mendeskripsikan komponen-komponen pada sistem pendingin kendaraan ringan!



# UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN

## JOB SHEET TEKNOLOGI OTOMOTIF DASAR

PROGRAM KEAHLIAN	KODE KOMPETENSI	JUDUL	JOB/JAM	TAHUN
PVTO	193511122	IDENTIFIKASI, SISTEM PENDINGIN KENDARAAN RINGAN	2 SKS	2021

Komponen	Nama Komponen	Fungsi Komponen
 <p>Engine cooling system</p>		
		Fungsi:  Bagian-bagian radiator:
		



# UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN

## JOB SHEET TEKNOLOGI OTOMOTIF DASAR

PROGRAM KEAHLIAN	KODE KOMPETENSI	JUDUL	JOB/JAM	TAHUN
PVTO	19351122	IDENTIFIKASI, SISTEM PENDINGIN KENDARAAN RINGAN	2 SKS	2021

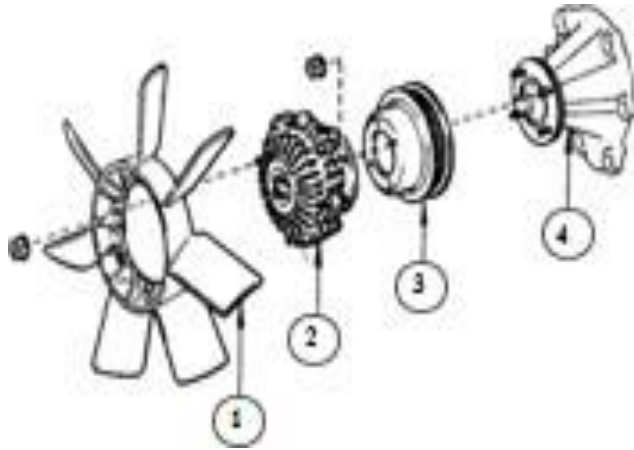




# UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN

## JOB SHEET TEKNOLOGI OTOMOTIF DASAR

PROGRAM KEAHLIAN	KODE KOMPETENSI	JUDUL	JOB/JAM	TAHUN
PVTO	193511122	IDENTIFIKASI, SISTEM PENDINGIN KENDARAAN RINGAN	2 SKS	2021





# UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN

## JOB SHEET TEKNOLOGI OTOMOTIF DASAR

PROGRAM KEAHLIAN	KODE KOMPETENSI	JUDUL	JOB/JAM	TAHUN
PVTO	193511122	IDENTIFIKASI, PEMELIHARAAN, DAN PERAWATAN KOMPONEN SISTEM PENGAPIAN	2 SKS	2021

### A. TUJUAN

Setelah menyelesaikan praktik, diharapkan mahasiswa dapat :

1. Menyebutkan/menjelaskan komponen sistem pengapian
2. Mengetahui letak komponen sistem pengapian
3. Menjelaskan kinerja komponen sistem pengapian
4. Menyimpulkan hasil identifikasi sistem pengapian
5. Menjelaskan langkah pemeriksaan komponen sistem pengapian
6. Mengetahui spesifikasi standard komponen sistem pengapian
7. Menjelaskan kondisi komponen sistem pengapian
8. Menyimpulkan hasil pemeriksaan sistem pengapian

### B. ALAT DAN BAHAN

1. Engine stand sistem pengapian
2. Buku manual / New Step
3. Multimeter
4. Job sheet sistem pengapian
5. Breaker point/platina
6. Condensor
7. Ignition coil

### C. KESELAMATAN KERJA

1. Tidak boleh melepas komponen saat posisi kunci kontak ON
2. Tidak diperkenankan menghubungkan langsung baterai karena dapat menyebabkan kerusakan pada baterai.
3. Gunakan multimeter sesuai dengan fungsinya

### D. LANGKAH KERJA

1. Siapkan alat dan bahan yang diperlukan
2. Lakukan identifikasi/pengamatan terhadap komponen sistem pengapian pada engine stand.
3. Amati dan catat hasil identifikasi/pengamatan
4. Lakukan pemeriksaan terhadap komponen sistem pengapian pada engine stand.
5. Amati dan catat hasil pemeriksaan komponen sistem pengapian
6. Bandingkan hasil pemeriksaan dengan spesifikasi standard komponen
7. Buat laporan hasil pemeriksaan

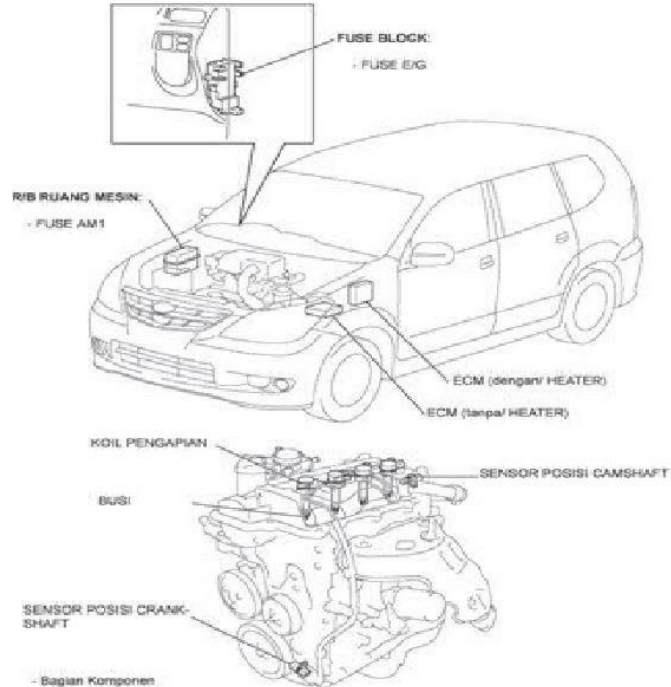


# UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN

## JOB SHEET TEKNOLOGI OTOMOTIF DASAR

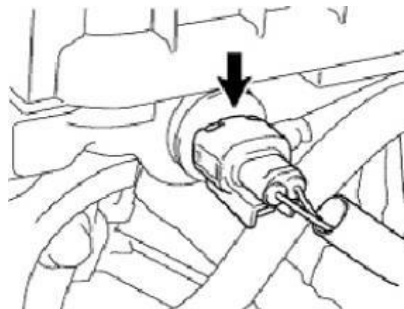
PROGRAM KEAHLIAN	KODE KOMPETENSI	JUDUL	JOB/JAM	TAHUN
PVTO	193511122	IDENTIFIKASI, PEMELIHARAAN, DAN PERAWATAN KOMPONEN SISTEM PENGAPIAN	2 SKS	2021

### KOMPONEN - KOMPONEN SYSTEM PENGAPIAN

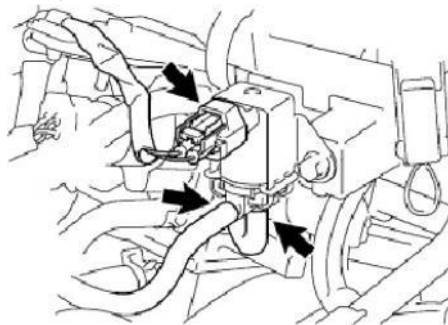


### LANGKAH KERJA PEMERIKSAAN SISTEM PENGAPIAN

1. Melepas Kabel Baterai dari terminal Negatif
2. Melepaskan Filter Udara



3. Lepaskan konektor sensor temperatur udara masuk



4. Lepaskan Konektor VSV
5. Lepaskan Charcoal Canister
6. Lepaskan Selang dari VSV

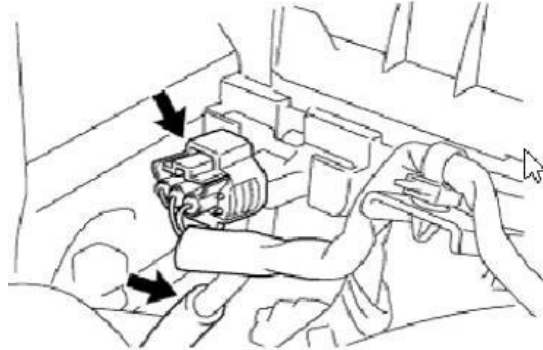




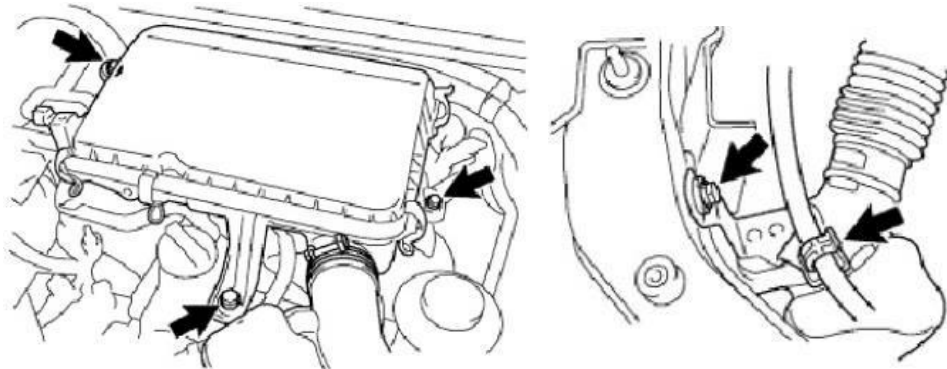
# UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN

## JOB SHEET TEKNOLOGI OTOMOTIF DASAR

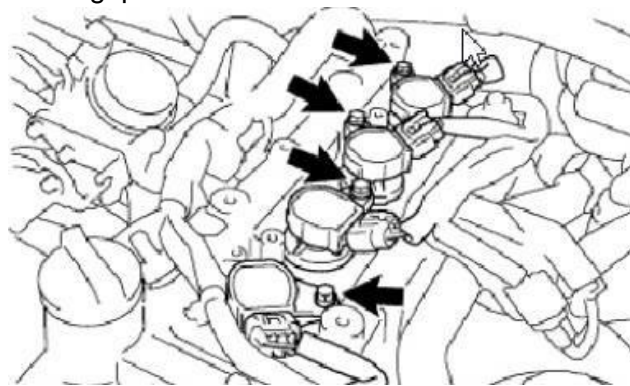
PROGRAM KEAHLIAN	KODE KOMPETENSI	JUDUL	JOB/JAM	TAHUN
PVTO	193511122	IDENTIFIKASI, PEMELIHARAAN, DAN PERAWATAN KOMPONEN SISTEM PENGAPIAN	2 SKS	2021



7. Lepaskan konektor sensor vakum
8. Lepaskan selang dari sensor vakum



9. Pisahkan selang Tangki reserve dari klem selang saringan udara
10. Lepas 4 baut, lalu lepas saringan udara dan selang saringan udara
11. Lepas 4 Baut dan Koil Pengapian





# UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN

## JOB SHEET TEKNOLOGI OTOMOTIF DASAR

PROGRAM KEAHLIAN	KODE KOMPETENSI	JUDUL	JOB/JAM	TAHUN
PVTO	193511122	IDENTIFIKASI, PEMELIHARAAN, DAN PERAWATAN KOMPONEN SISTEM PENGAPIAN	2 SKS	2021

### PEMERIKSAAN KOIL PENGAPIAN DAN TEST BUNGA API

#### 12. Periksa DTC (Diagnostic Trouble Codes)

- Apabila muncul DTC maka lakukan troubleshooting sesuai dengan prosedur.

#### 13. Periksa percikan bunga api

- Lepas cap saringan udara
- Lepas 4 koil pengapian
- Lepas 4 busi (gunakan kunci busi)
- Pasang busi pada setiap koil pengapian dan hubungkan konektor koil pengapian
- Lepaskan 4 konektor injector bahan bakar
- Tempelkan busi pada posisi ground



- Periksa apakah terdapat percikan bunga api Ketika mesin di sedang diputar.

#### Perhatian :

- Ketika melakukan pemeriksaan, pastikan untuk meng-ground-kan posisi heksagonal atau bagian ulir pada busi.
- Jangan memutar (crank) mesin lebih dari 2 detik.
- Untuk kendaraan dengan fungsi penahan cranking, ubah ignition switch ke off selama cranking untuk menghentikan cranking.
- Jika ignition coil assembly macet atau terjatuh, ganti ganti part tersebut dengan yang baru.
- Jika busi macet atau terjatuh, ganti part tersebut dengan yang baru.

#### 14. Pemeriksaan Ignition Coil dan Tes Bunga Api

- Lakukan test loncatan bunga api sesuai dengan prosedur, Periksa apakah sisi konektor wire harness dari koil pengapian dan igniter telah terhubung sempurna

#### Hasil:

**NG = Hubungkan dengan sempurna**

**OK = Lanjutkan ke Langkah selanjutnya**

- Lakukan uji loncatan bunga api pada setiap koil pengapian dengan igniter
  - a. Jika terdapat salah satu silinder tidak terjadi percikan api, maka ganti koil pengapian beserta igniternya dengan koil yang berfungsi normal
  - b. Lakukan test ulang loncatan bunga api.

#### Hasil:

**OK = Ganti Koil Pengapian Dengan Igniter**

**NG = Lanjut ke tahap selanjutnya**

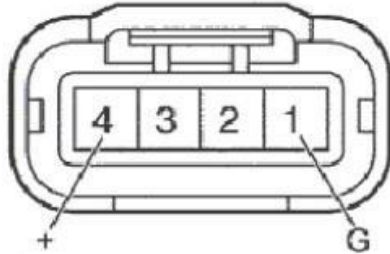


# UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN

## JOB SHEET TEKNOLOGI OTOMOTIF DASAR

PROGRAM KEAHLIAN	KODE KOMPETENSI	JUDUL	JOB/JAM	TAHUN
PVTO	193511122	IDENTIFIKASI, PEMELIHARAAN, DAN PERAWATAN KOMPONEN SISTEM PENGAPIAN	2 SKS	2021

### Sisi Wire Harness:



- Periksa uji loncatan bunga api pada setiap ignition coil
  - Putar switch pengapian ke ON
  - Ukur voltase antar terminal

#### Voltage Standar:

Hubungan Tester	Kondisi spesifikasi
1 (G) - 4 (+)	11 sampai 14 V

- Putar Switch pengapian ke OFF

Hasil:

NG = Periksa antara pengapian dan koil pengapian beserta igniternya

OK = Ke Tahap Selanjutnya

Ohmmeter



- Periksa Tahanan Sensor Posisi Camshaft

#### Tahanan Standar:

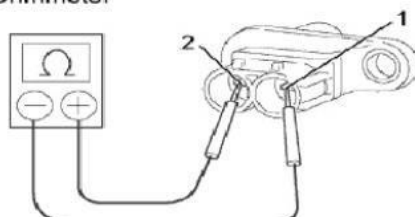
Hubungan Tester	Kondisi spesifikasi
1 (+) - 2 (-)	1.850 sampai 2.450 $\Omega$ pada 20°C (68°F)

Hasil:

NG = Ganti sensor posisi camshaft

OK = Ke Tahap Selanjutnya

Ohmmeter





# UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN

## JOB SHEET TEKNOLOGI OTOMOTIF DASAR

PROGRAM KEAHLIAN	KODE KOMPETENSI	JUDUL	JOB/JAM	TAHUN
PVTO	193511122	IDENTIFIKASI, PEMELIHARAAN, DAN PERAWATAN KOMPONEN SISTEM PENGAPIAN	2 SKS	2021

- Periksa Tahanan Sensor Posisi Crankshaft  
Tahanan Standar:

Hubungan Tester	Kondisi spesifikasi
1 (+) - 2 (-)	1.850 sampai 2.450 $\Omega$ pada 20°C (68°F)

Hasil:

NG = Ganti Sensor Posisi Crankshaft

OK = Ke Tahap Selanjutnya

- Periksa Sinyal IGT dari ECM

Hasil:

NG = Periksa ECM

OK = Perbaiki wiring antara koil pengapian dan ECM

- Hubungkan 4 konektor injector bahan bakar
- Pasang 4 busi dengan menggunakan kunci busi 16 mm (0,63 in)
- Pasang 4 Koil Pengapian
- Lepas cap saringan udara

**PETUNJUK:** Pasang kembali sensor, konektor, dan sebagainya dan pulihkan kondisi kendaraan seperti sebelumnya sebelum memeriksa kembali untuk DTC.

### 15. Pemeriksaan Busi

- Lepas Spark Plug
- Periksa busi secara visual

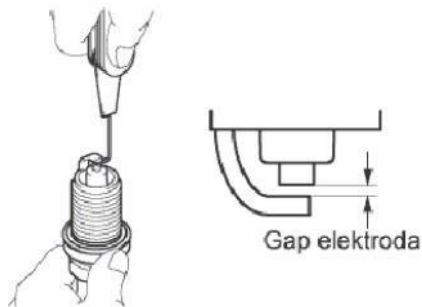


- Periksa spark plug dari berbagai cacat pada ulir dan insulator. Jika terdapat kerusakan maka ganti busi.

Busi yang dianjurkan

Supplier/Pabrikan	Tipe
Denso	XU22PR9
NGK	DCPR7EA-9

- Periksa Gap elektroda dengan busi, gunakan gap gauge busi.



Jarak elektroda:

0,8 - 0,9 mm (0,032 – 0,035 in)

Jarak elektroda maksimum

0,9 mm (0,035 in)

Jika gap-nya lebih besar dari maksimum, maka stel gap busi menggunakan gap gauge busi



# UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN

## JOB SHEET TEKNOLOGI OTOMOTIF DASAR

PROGRAM KEAHLIAN	KODE KOMPETENSI	JUDUL	JOB/JAM	TAHUN
PVTO	193511122	IDENTIFIKASI, PEMELIHARAAN, DAN PERAWATAN KOMPONEN SISTEM PENGAPIAN	2 SKS	2021

### E. TUGAS

#### 1. Identifikasi Komponen Sistem Pengapian

No.	Nama Komponen	Gambar Komponen	Fungsi Komponen
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			
11.			

