



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TIMUR
DINAS PENDIDIKAN
**SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 1
TAMBAKBOYO**

Jl. Sawir No. 09 | Telp. 0851 0001 2696 | e-mail : smeksata@gmail.com
TUBAN 62353



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMK Negeri 1 Tambakboyo
Mata Pelajaran : Pemeliharaan Mesin Kendaraan Ringan
Kelas/Semester : XI / Genap
Materi Pokok : Sistem Bahan Bakar Diesel Common Rail
Alokasi Waktu : 6 x 45 menit

A. KOMPETENSI INTI

KI-3 (Pengetahuan) : Menerapkan, menerapkan, menganalisis, dan mengevaluasi tentang pengetahuan faktual, konseptual, operasional dasar, dan metakognitif sesuai dengan bidang dan lingkup kerja Teknik Kendaraan Ringan Otomotif pada tingkat teknis, spesifik, detil, dan kompleks, berkenaan dengan ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam konteks pengembangan potensi diri sebagai bagian dari keluarga, sekolah, dunia kerja, warga masyarakat nasional, regional, dan internasional.

KI-4 (Keterampilan) : Melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan serta memecahkan masalah sesuai dengan bidang kerja Teknik Kendaraan Ringan Otomotif. Menampilkan kinerja di bawah bimbingan dengan mutu dan kuantitas yang terukur sesuai dengan standar kompetensi kerja. Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara efektif, kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, komunikatif, dan solutif dalam ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung. Menunjukkan keterampilan mempersepsi, kesiapan, meniru, membiasakan, gerak mahir, menjadikan gerak alami dalam ranah konkret terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

B. KOMPETENSI DASAR

3.9. Menerapkan cara perbaikan sistem bahan bakar diesel Common Rail

4.9. Merawat berkala sistem bahan bakar diesel Common Rail

C. INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

Pengetahuan

3.9.1. Menjelaskan cara perbaikan sistem bahan bakar diesel Common Rail

Ketrampilan

3.9.2. Menentukan cara perbaikan sistem bahan bakar diesel Common Rail

D. TUJUAN PEMBELAJARAN

Pengetahuan

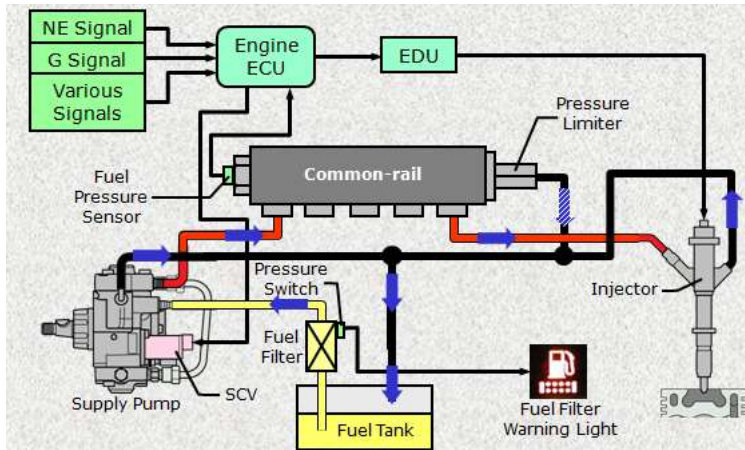
1. Dapat mengidentifikasi komponen sistem bahan bakar diesel Common Rail
2. Dapat Menjelaskan cara perbaikan sistem bahan bakar diesel Common Rail

Ketrampilan

1. Dapat Melakukan perbaikan sistem bahan bakar diesel Common Rail

E. Materi Pembelajaran

Sistem Bahan Bakar Diesel Common-rail

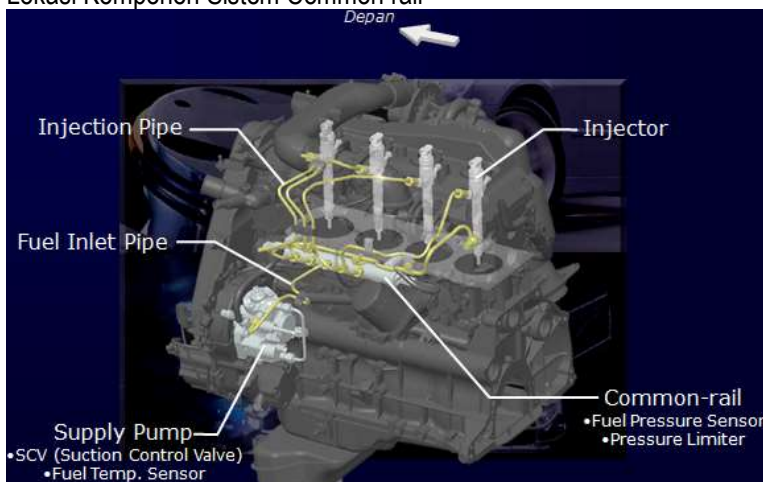


Common-rail system

System ini dapat memberikan tekanan injeksi tinggi di setiap kecepatan mesin
Keuntungan common-rail system



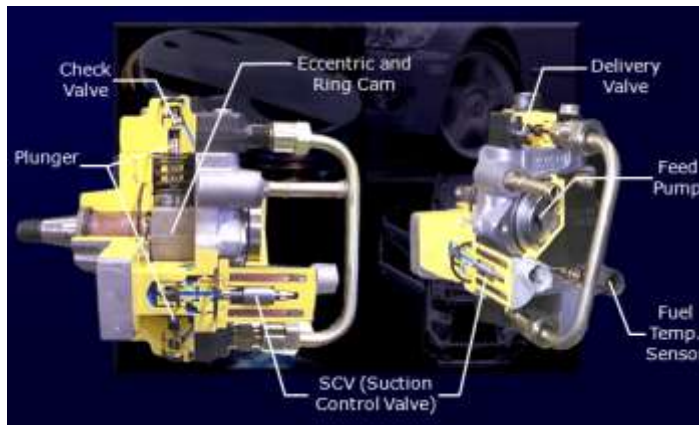
Lokasi Komponen Sistem Common rail



1. Supply Pump

- Mengirimkan tekanan tinggi ke common-rail
- Digerakkan oleh crankshaft
- Penghisapan dan pemompaan
- mengontrol volume pemompaan untuk mengontrol tekanan bahan bakar

Konstruksi

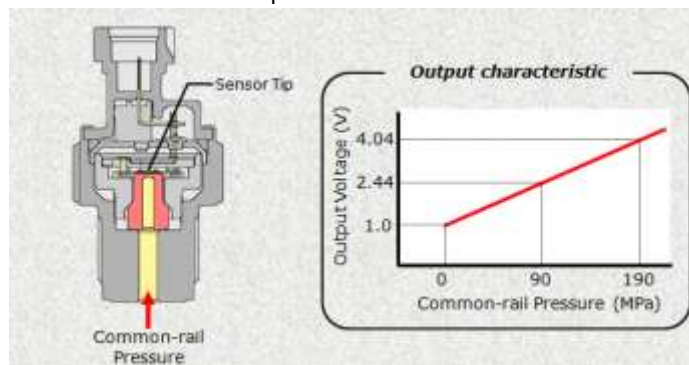


2. Common-rail

- Menyimpan tekanan tinggi (Max. 160 MPa) yang dikirim oleh supply pump

3. Fuel pressure sensor

- Mendeteksi internal fuel pressure di common-rail

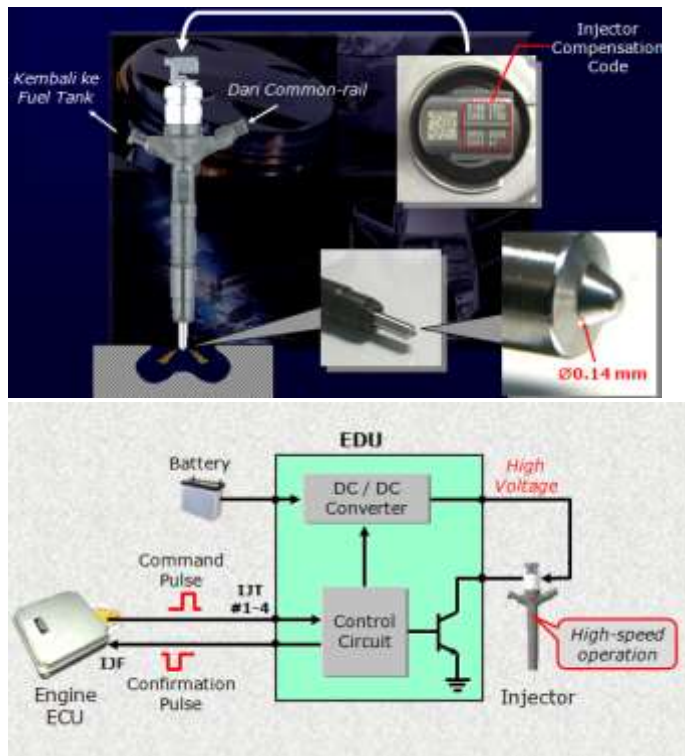


4. Injector

- Injeksi tekanan tinggi untuk atomisasi yang lebih baik
- Dikontrol signal dari ECU
- Pilot injection mengurangi NOx dan suara mesin

5. EDU (Electronic Driver Unit)

- Mengendalikan injector saat kecepatan tinggi



F. Model dan Metode

Pendekatan : Saintific
Model : Direct Instruction
Metode : Ceramah, Diskusi

G. Kegiatan Pembelajaran

No	Kegiatan	Alokasi Waktu
I	Pendahuluan	10 menit
	<ol style="list-style-type: none"> Orientasi : Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dengan menyapa dan memberi salam, Menyampaikan rencana kegiatan baik, individual, kerja kelompok, dan melakukan observasi Motivasi : Mengajukan pertanyaan yang menantang untuk memotivasi, Menyampaikan manfaat materi pembelajaran Apersepsi : Menyampaikan kompetensi yang akan dicapai peserta didik, Mengaitkan materi dengan materi pembelajaran sebelumnya, Mendemonstrasikan sesuatu yang terkait dengan materi Siswa memperhatikan, bertanya, menjawab (aktif) dan merasa senang siap belajar 	
II	Kegiatan Inti	
	<p>(Paduan Sintaks Model Pembelajaran dan 5M)</p> <ol style="list-style-type: none"> Pemberian stimulus: <ul style="list-style-type: none"> Menyajikan materi kompetensi sistem bahan bakar diesel Common Rail melalui tayangan lcd, peraga model dan kendaraan langsung Menanyakan siswa tentang sistem bahan bakar diesel Common Rail yang belum difahami 	200 menit



**PEMERINTAH PROVINSI JAWA TIMUR
DINAS PENDIDIKAN
SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 1
TAMBAKBOYO**

Jl. Sawir No. 09 | Telp. 0851 0001 2696 | e-mail : smeksata@gmail.com
TUBAN



62353

	<ul style="list-style-type: none"> • Menciptakan suasana pembelajaran siswa aktif ○ Melihat/memperhatikan materi tayangan animasi sistem bahan bakar diesel Common Rail, cara perbaikan sistem bahan bakar diesel Common Rail yang disajikan oleh Guru ○ Menanyakan tayangan materi kompetensi sistem bahan bakar diesel Common Rail yang kurang dimengerti/difahami ○ Berdiskusi/interaksi aktif dengan guru dan teman <p>2. Mengidentifikasi masalah:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan /memberi contoh mengidentifikasi cara perbaikan sistem bahan bakar diesel Common Rail sesuai dengan job sheet/ manual book • Menjawab/bertanya cara perbaikan sistem bahan bakar diesel Common Rail sesuai dengan job sheet/ manual book (<i>menciptakan siswa yang aktif</i>) ○ Memperhatikan dan mengidentifikasi cara perbaikan sistem bahan bakar diesel Common Rail sesuai dengan job sheet/manual book ○ Bertanya/menjawab cara perbaikan sistem bahan bakar diesel Common Rail sesuai dengan job sheet/ manual book (<i>siswa aktif bertanya</i>) 	
III	Penutup	
	<ol style="list-style-type: none"> 1) Peserta didik bersama pendidik menyimpulkan pembelajaran. (Menyimpulkan) 2) Peserta didik melakukan refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan dengan cara menanyakan kesulitan yang dihadapi Peserta didik dalam mengidentifikasi materi yang guru ajarkan. 3) Menginformasikan kepada Peserta didik tentang materi untuk pertemuan berikutnya. 	

H. Media, Alat/bahan dan Sumber Belajar

Media : LCD

Alat dan Bahan : Engine stand diesel common-rail

Sumber Belajar : Manual Book, Modul, Job sheet

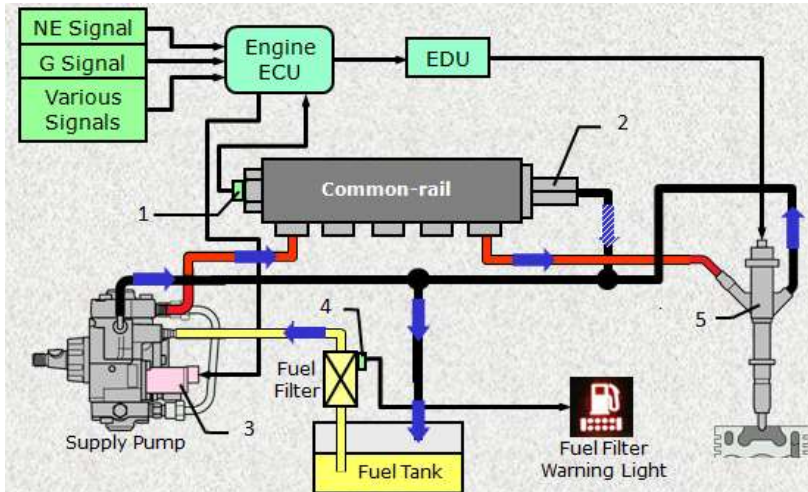
I. Penilaian

1. Teknik Penilaian
 - Tes Tulis
 - Tes Unjuk Kerja
2. Instrumen Penilaian
 - LPP 1 : Lembar Penilaian Pengetahuan
 - LPK 1 : Lembar Penilaian Kinerja

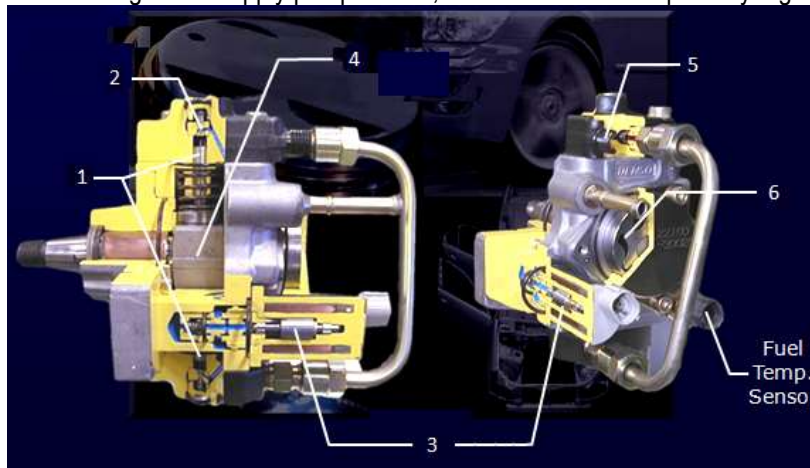
LPP 1 : Lembar Penilaian Pengetahuan

SOAL

- Identifikasi nama-nama bagian (bernomor) dari system bahan bakar diesel common-rail pada gambar berikut!



- Perhatikan gambar supply pump berikut, Identifikasi nama komponen yang diberi nomer!



- Dengan mengacu kelebihan system common rail dibawah ini sebutkan 4 keuntungan yang didapatkan!



KUNCI JAWABAN

- Fuel Pressure Sensor(Sensor tekanan bahan bakar)
 - Pressure Limiter
 - SCV (Suction Control Valve)
 - Pressure Switch
 - Injector



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TIMUR
DINAS PENDIDIKAN
**SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 1
TAMBAKBOYO**

Jl. Sawir No. 09 | Telp. 0851 0001 2696 | e-mail : smeksata@gmail.com
TUBAN



62353

2.
 1. Plunger
 2. Check Valve
 3. SCV
 4. Eccentric and Cam
 5. Delivery Valve
 6. Feed pump
3.
 1. High Performance
 2. Fuel Economy
 3. Suara dan Getaran Rendah
 4. Emisi lebih bersih

RUBIK PENILAIAN

NO	ASPEK YANG DINILAI	SKOR
1	Menjawab 5	30
	Menjawab 4	25
	Menjawab 3	20
	Menjawab 2	10
	Menjawab 1	5
	Tidak Menjawab	0
2	Menjawab 6	40
	Menjawab 5	30
	Menjawab 4	25
	Menjawab 3	20
	Menjawab 2	10
	Menjawab 1	5
Tidak Menjawab	0	
3	Menjawab 4	30
	Menjawab 3	25
	Menjawab 2	20
	Menjawab 1	10
	Tidak Menjawab	0

J. **Program Remedial dan Pengayaan**

- **Remedial**

Soal yang sama diujikan kembali

- **Pengayaan**

Soal Pengayaan

Berikan Analisis Area Kerusakan pada Tabel dibawah ini.!



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TIMUR
DINAS PENDIDIKAN
SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 1
TAMBAKBOYO



Jl. Sawir No. 09 | Telp. 0851 0001 2696 | e-mail : smeksata@gmail.com
TUBAN 62353

DTC No.	Item Pendeteksian	Area Kerusakan
P0087 (49)	Fuel Rail/System Tekanan - terlalu rendah	
P0088 (78)	Fuel Rail/System Tekanan - terlalu tinggi	
P0093 (78)	Terdeteksi Bahan Bakar bocor, bocor besar	

Jawaban

DTC No.	Item Pendeteksian	Area Kerusakan
P0087 (49)	Fuel Rail/System Tekanan - terlalu rendah	•Open atau short pada fuel pressure sensor circuit •Fuel pressure sensor •Engine ECU
P0088 (78)	Fuel Rail/System Tekanan - terlalu tinggi	•Short pada supply pump (SCV) circuit •Supply pump (SCV) •Engine ECU
P0093 (78)	Terdeteksi Bahan Bakar bocor, bocor besar	•Jalur bahan bakar high pressure •Open pada short pada EDU circuit •Open atau short pada injector circuit •Supply pump •Common-rail •Injectors •EDU •Engine ECU

Diperiksa oleh
Waka Kurikulum

Tambakboyo, 18 Juli 2017
Guru Mapel

M. Umar Said,S.Pd.
NIP. 19870429 201201 1 001

Mashudha, S.Pd.
NIP. 19811207 201407 1 001

Mengesahkan,
Kepala SMKN 1 Tambakboyo

Dra. Ratna Ayumilia,S.Pd
NIP. 19640621 198903 2 010