

Nama Guru : **Muhammad Ifwandi, S.Pd**
Nama Sekolah : SMK Negeri 1 Bangkinang
Email : mifwandi@gmail.com
RPP /Kelas : SMK /XII (dua belas)
Mata Pelajaran : Pemeliharaan Mesin sepeda motor
Topik : Menganalisa Gangguan Pada Sistem Injeksi Sepeda Motor

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Nama Sekolah : SMK Negeri 1 Bangkinang
Kelas / Semester : XII
Mata Pelajaran : Pemeliharaan Mesin sepeda motor
Materi Pokok : Membaca Kode MIL pada Sistem Injeksi Sepeda Sepeda Motor
Pertemuan ke : ...
Alokasi Waktu : 10 Menit

A. Kompetensi Inti.

KI.3	Memahami, menerapkan, menganalisis, dan mengevaluasi tentang pengetahuan faktual, konseptual, operasional dasar, dan metakognitif sesuai dengan bidang dan lingkup kerja Teknik dan Bisnis Sepeda Motor pada tingkat teknis, spesifik, detil, dan kompleks, berkenaan dengan ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam konteks pengembangan potensi diri sebagai bagian dari keluarga, sekolah, dunia kerja, warga masyarakat nasional, regional, dan internasional.
KI.4	Melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan serta memecahkan masalah sesuai dengan bidang kerja Teknik dan Bisnis Sepeda Motor . 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

3.16	Menganalisis gangguan pada sistem bahan bakar injeksi
4.16	Memperbaiki sistem bahan bakar injeksi

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan pembelajaran kelompok dan Praktek menggunakan model pembelajaran *Problem Based learning* dengan pendekatan saintifik, peserta didik dapat **Menganalisis gangguan pada sistem bahan bakar injeksi**, serta peserta didik dapat **Memperbaiki sistem bahan bakar injeksi** dengan mengedepankan rasa ingin tahu, tanggung jawab, disiplin, dan kerjasama selama proses pembelajaran.

D. Kegiatan Pembelajaran

Pendahuluan (2 Menit)

Guru mengucapkan salam, berdoa, cek kehadiran, dan cek kebersihan lanjut apersepsi dengan info "Polusi Udara akibat asap kendaraan", menstimulus dengan menayangkan video tentang cara kerja Mekanisme katup dan menyampaikan tujuan pembelajaran, cakupan materi, langkah pembelajaran dan tehnik penilaian

Kegiatan Inti (8 Menit)

- Peserta didik Mengamati untuk **mengidentifikasi** dan **merumuskan masalah** tentang **gangguan pada Sistem Bahan bakar Injeksi** adanya gangguan MIL yang terbaca pada indicator Lamp. (menumbuhkan rasa ingin tahu)
- Peserta didik Mengumpulkan data tentang langkah-langkah **perbaikan system bahan Bakar Injeksi**.(menumbuhkan mandiri dan tanggung jawab)
- Peserta didik melakukan pemeriksaan dan perbaikan pada **Sistem Bahan Bakar Injeksi** dengan memperbaiki kerusakan sesuai kode MIL yang ditampilkan pada Spidometer.(menumbuhkan ketelitian dan cermat)
- Peserta didik Mengomunikasikan/ Mempresentasikan tentang **perbaikan system bahan bakar Injeksi** didepan kelas secara kelompok (*menumbuhkan tanggung jawab*)

Kegiatan Penutup (2 Menit) :

Membuat simpulan, refleksi, umpan balik, penugasan, pesan-pesan moral untuk peduli manusia dan lingkungan dan menyampaikan informasi tentang kegiatan pembelajaran yang akan datang dan berdoa.

E. Penilaian

1. Teknik Penilaian (Sikap spiritual dan Sosial) dan pengetahuan (Tes Tulis) dan Keterampilan (Unjuk Kerja)
2. Pembelajaran Remedial (real teaching mix tutor sebaya) dan Pengayaan (kerja kelompok membuat gagasan/ide upaya memperpanjang Umur Injection Pump Pasa system bahan bakar injeksi Sepeda Motor)

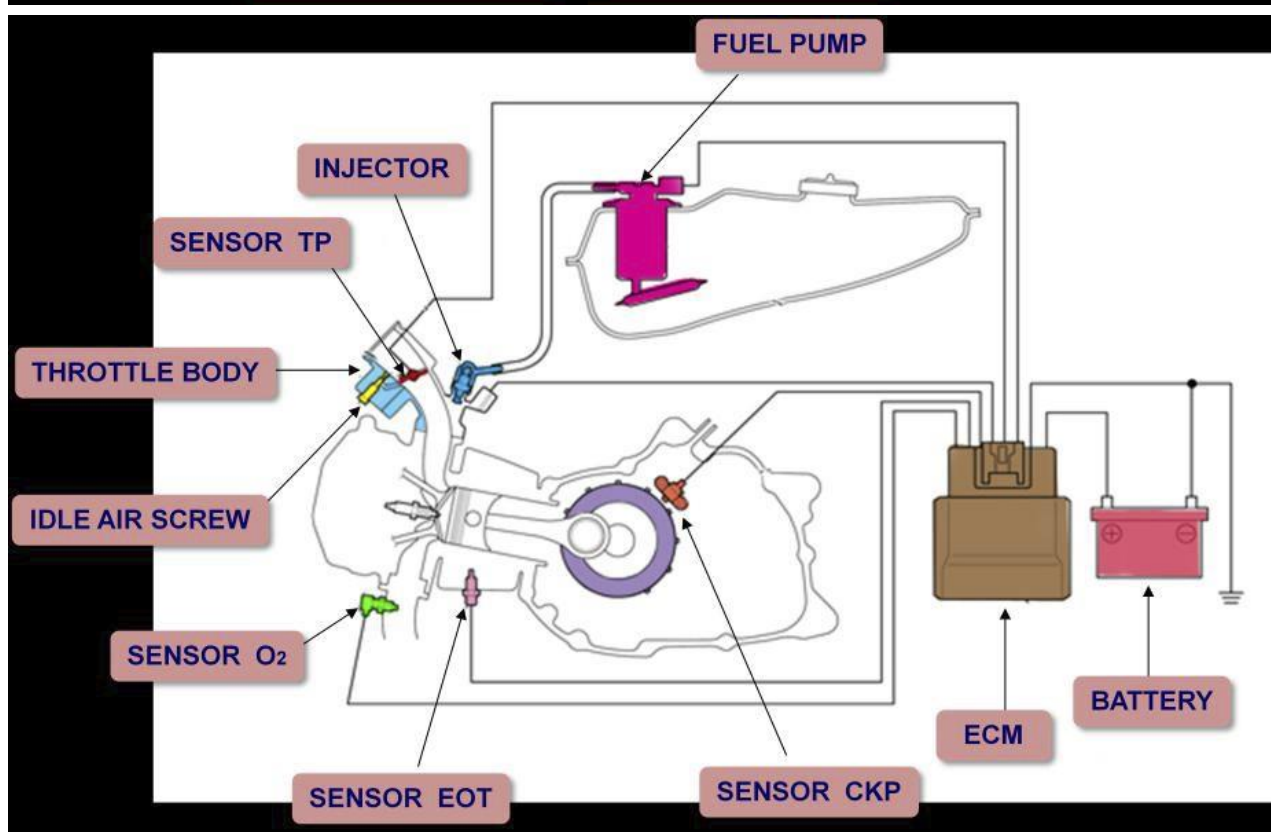
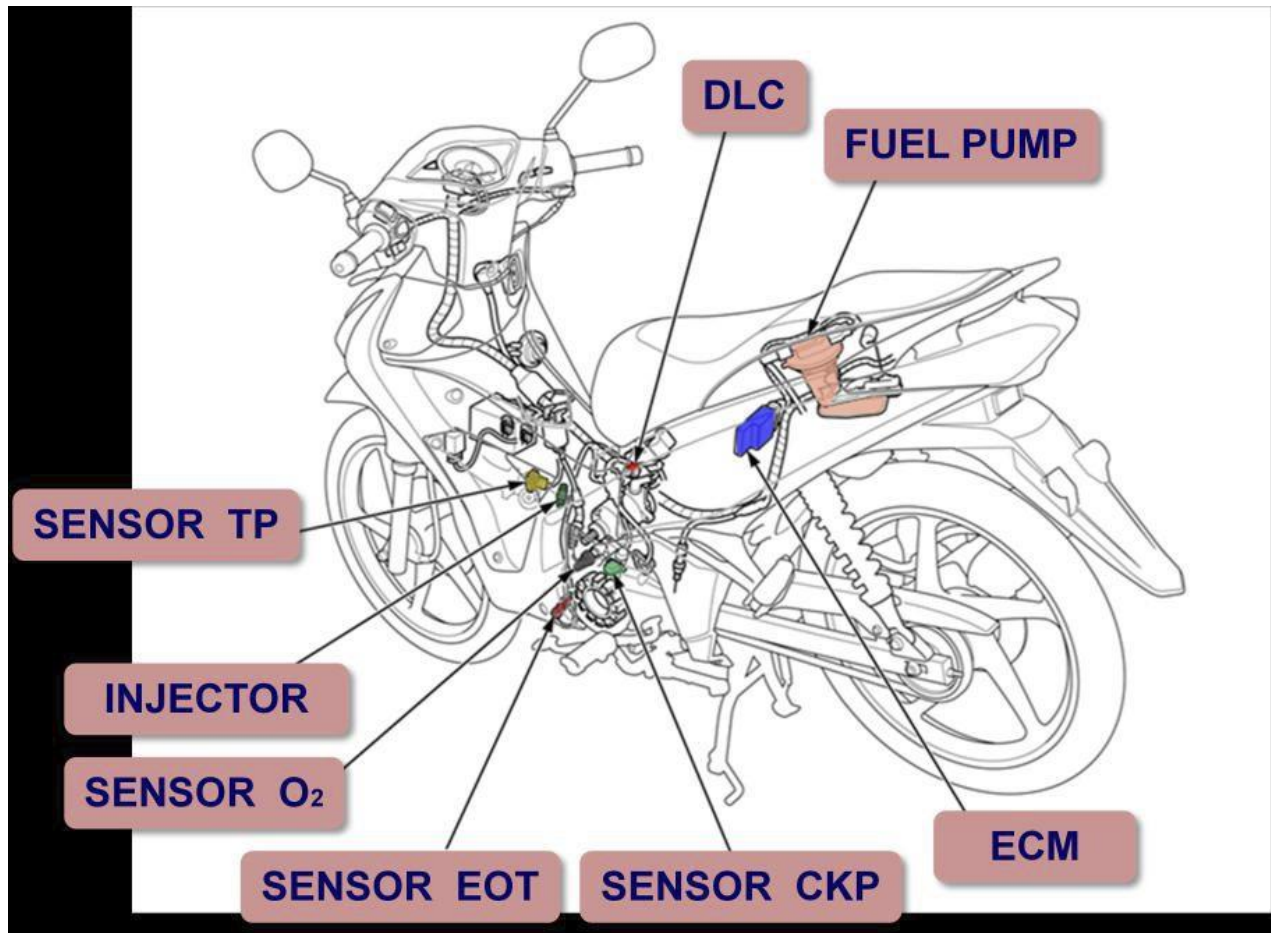
Mengetahui,
Kepala SMK Negeri 1 Bangkinang

Bangkinang Kota, 11 April 2021
Guru Mata Pelajaran

DJUNAIDI, M.Pd
NIP 19710604 199903 1 006

MUHAMMAD IFWANDI, S.Pd
NIP: 19790502 200801 1 015

Garis Besar Sistem PGM-FI



Fungsi dan struktur dari sensor-sensor PGM FI

Sensor-sensor sistem PGM-FI berfungsi mendeteksi bermacam-macam kondisi pada kendaraan seperti kecepatan putaran mesin, suhu cairan pendingin mesin, suhu oli mesin dan mengubah kondisi-kondisi tersebut ke dalam sinyal-sinyal elektrik.

ECM menerima sinyal elektrik dari masing-masing sensor dan menjalankan fungsi komponen pengendali berdasarkan informasi tersebut. Oleh karena itu, semua kabel-kabel sensor-sensor terhubung pada ECM.

Sensor-sensor PGM FI system:

1. Temperature Sensor
 - Engine Oil Temperature (EOT) Sensor
 - Engine Coolant Temperature (ECT) Sensor
 - Intake Air Temperature (IAT) Sensor
2. Throttle Position (TP) Sensor
3. Manifold Absolute Pressure (MAP) Sensor
4. Ignition Pulse Generator (CKP) Sensor
5. O₂ Sensor
6. Bank Angle Sensor

Catatan: setiap sepeda motor mempunyai sensor berbeda-beda

Kode Kerusakan Sistem PGM-FI pada MIL

Jumlah Kedipan	Kode Kerusakan
1 Kedipan	Manifold Absolute Pressure
7 Kedipan	Engine Oil Temperature Engine Coolant Temperature
8 Kedipan	Throttle Position
9 Kedipan	Intake Air Temperature
12 Kedipan	Injector
21 Kedipan	O ₂ Sensor
29 Kedipan	Idle Air Control Valve (IACV)
33 Kedipan	Engine Control Module (ECM)
54 Kedipan	Bank Angle Sensor

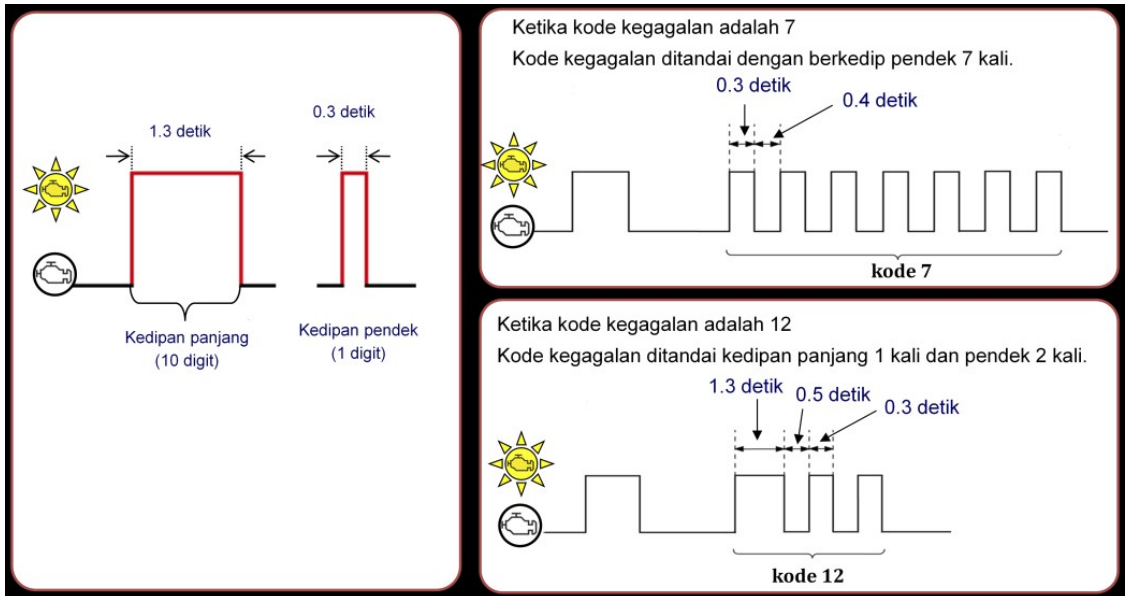
Lampu MIL (Malfunction Indicator Lamp) berfungsi sebagai indikator kerusakan pada sistem PGM-FI.

Lampu MIL akan berkedip sesuai dengan jenis kerusakan yang ada.

MIL (Malfunction Indicator Lamp)

Terdapat 2 jenis kedipan MIL, yaitu kedipan pendek (*0.3detik*) dan kedipan panjang (*1.3detik*).

MIL berkedip pendek berarti 1 dan MIL berkedip panjang berarti 10. Jika dua atau lebih kode kegagalan yang terdeteksi, maka semua kode akan dikeluarkan secara berulang-ulang.



Penilaian TEORI

Formatif 1

Lengkapilah table kode kerusakan Sistem PGM-FI pada MIL pada Tabel Berikut ini

NO	Nama Komponen	Tuliskan Jumlah Kode Kedipan MIL
1	Manifol Absolute Presure	
2	Engine Oil Temperatur/ Engine Colant Temperature	
3	Throtle Position	
4	Intake Air Temperature	
5	Injektor	
6	O2 Sensor	
7	Idle Air Control Valve (IACV)	
8	Engine Control Module (ECM)	
9	Bank Angle Sensor	