

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Era globalisasi saat ini perkembangan teknologi maju pesat. Teknologi yang diciptakan semuanya hampir otomatis, tidak ada yang manual. Teknologi yang semula prinsip kerjanya mekanik menjadi elektronik. Oleh sebab itu konsumen cenderung memilih teknologi yang secara otomatis dioperasikan dengan bantuan elektronik.

Sepeda motor merupakan salah satu perkembangan teknologi dibidang otomotif yang banyak dikembangkan. Para produsen pun semakin berlomba-lomba bahkan berkompetisi untuk menampilkan produk sepeda motor yang berteknologi tinggi. Salah satu teknologi tersebut adalah sistem EFI (*Electronic Fuel Injection*)

Teknologi EFI (*Electronic Fuel Injection*) adalah salah satu yang banyak digunakan pada kendaraan saat ini. Sistem bahan bakar pada teknologi ini diatur secara elektronik oleh ECM (*Electronic Control Module*). Penginjeksian bahan bakar pada sistem ini akan membuat pencampuran bahan bakar dan udara yang lebih tepat, baik dalam proporsi dan keseragaman. Saat ini produsen kendaraan dituntut untuk memproduksi kendaraan yang murah, irit bahan bakar dan rendah emisi gas buangnya. Oleh karena itu, teknologi baru banyak dikembangkan oleh para produsen kendaraan.

Di zaman sekarang ini banyak orang yang kurang mengerti dengan teknologi EFI ini sehingga mengabaikan keunggulan dari teknologi ini. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) yang semakin pesat. Dewasa ini menimbulkan dampak yang besar pada dunia pendidikan. Dunia pendidikan harus menghasilkan sumber daya manusia yang *up to date* dan berkualitas untuk mengantisipasi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi khususnya pada dunia otomotif. Dengan itu Media Praktik harus lebih diperbarui sesuai dengan perkembangan teknologi yang ada pada saat ini agar dunia pendidikan dapat selalu menghasilkan sumber daya manusia yang baik.

Dengan berkembangnya teknologi EFI di dunia industri otomotif, maka dunia pendidikan dituntut untuk memberikan pemahaman tentang teknologi EFI khususnya dibidang Otomotif. Dalam hal ini penulis bertujuan untuk membuat alat sebagai media praktik praktik sepeda motor, karena kurangnya media praktik sistem EFI pada mata kuliah praktik sepeda motor. Media Praktik/*trainer* dibuat untuk memudahkan pada saat mahasiswa melakukan praktik, karena bentuk *trainer* yang lebih sederhana dari bentuk aslinya, disamping bentuk trainer yang di sederhanakan namun tetap memiliki fungsi dan cara kerja yang sama. Media praktik/*trainer* yang dipilih adalah teknologi *injection* Yamaha yaitu Yamaha *Mixture* JET-FI (YMJET-FI), teknologi ini dipilih karena disamping teknologi ini laris dipasaran teknologi ini juga belum ada di lab praktik sepeda motor, jadi pada saat praktik, mahasiswa dapat mengerti bagaimana sistem *injection* Yamaha dapat berkerja.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka perumusan masalah dalam tugas akhir “Analisis Sistem EFI Yamaha Vixion Dengan Sistem Injeksi Yamaha *Mixture* JET-FI (YMJET-FI)” Kasus yang harus diselesaikan antara lain :

1. Kurangnya kompetensi mahasiswa mengenai cara kerja sistem EFI pada sepeda motor.
2. Kurangnya kompetensi mahasiswa pada sistem EFI menyebabkan kesulitan dalam mengidentifikasi kerusakan pada sistem EFI.
3. Kurangnya kompetensi mahasiswa mengenai sistem EFI menyebabkan mahasiswa kesulitan dalam memperbaiki kerusakan pada sistem EFI.

1.3. Batasan Masalah

Untuk mempermudah fokus pembahasan dalam penyusunan tugas akhir ini, maka penulis perlu membuat batas masalah. Batasan masalah tugas akhir ini antara lain:

1. Sistem EFI menggunakan Yamaha Vixion tahun 2007.
2. Pada tugas akhir ini tidak membahas tentang mesin.
3. Tugas akhir ini tidak membahas mengenai pembuatan dari *engine stand* Yamaha Vixion.

1.4. Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian yang telah disebutkan di atas maka permasalahan ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana cara kerja dari sistem *Elektronic Fuel Injection* (EFI) pada Yamaha Vixion dengan sistem injeksi Yamaha *Mixture JET-FI* (YMJET-FI)?
2. Bagaimana mengidentifikasi kerusakan pada sistem *Elektronic Fuel Injection* (EFI) pada Yamaha Vixion dengan sistem injeksi Yamaha *Mixture JET-FI* (YMJET-FI)?
3. Bagaimana memperbaiki kerusakan pada sistem *Elektronic Fuel Injection* (EFI) Yamaha Vixion?

1.5. Tujuan

Tujuan Analisis Sistem EFI Yamaha Vixion Dengan Sistem Injeksi Yamaha *Mixture JET-FI* (YMJET-FI) ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui cara kerja pada sistem *Electronic Fuel Injection* (EFI) Yamaha Vixion.
2. Untuk mengetahui cara mengidentifikasi kerusakan pada sistem *Electronic Fuel Injection* (EFI) yamaha vixion.
3. Untuk mengetahui cara memperbaiki kerusakan pada sistem *elektronic Fuel Injection* (EFI) Yamaha Vixion.

1.6. Manfaat

Manfaat yang bisa didapatkan dalam Analisis Sistem EFI Yamaha Vixion Dengan Sistem Injeksi Yamaha *Mixture JET-FI* (YMJET-FI) adalah :

1. Dapat dijadikan pengalaman yang berharga untuk dapat menambah wawasan yang bermanfaat bagi penulis.

2. Agar mahasiswa lebih mengenal dan memahami serta mampu mendiagnosis sistem *Electronic Fuel Injection* (EFI) dengan benar.
3. Dapat mengetahui proses dan teknik perbaikan sistem *Electronic Fuel Injection* (EFI) dengan benar.
4. Agar Jurusan Otomotif Universitas Muhammadiyah Yogyakarta memiliki tambahan objek pelatihan sistem *Electronic Fuel Injection* (EFI).

1.7. Sistematika Penulisan

Untuk mendapatkan gambaran yang lebih jelas, ringkas, teratur dan mudah dimengerti maka disusunlah sistematika penulisan sebagai berikut :

1. Pendahuluan

Berisi tentang latar belakang masalah, tujuan, batasan masalah, rumusan masalah, manfaat dan sistematika penulisan.

2. Dasar Teori

Berisi tentang pengertian motor bakar, pengetahuan sistem *Elektronik Fuel Injection* (EFI), cara kerja *Elektronik Fuel Injection* (EFI), dan komponen-komponen pada sistem *Electronic Fuel Injection* (EFI)

3. Proses

Berisi tentang proses kerja sistem *Electronic Fuel Injection* (EFI), cara indentifikasi kerusakan, dan cara memperbaiki kerusakan pada sistem *Electronic Fuel Injection* (EFI).

4. Pembahasan

Membahas tentang prosedur pengujian, hasil pengujian, dan membahas tentang evaluasi dan kendala.

5. Penutup

Berisi tentang kesimpulan dan saran.