

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sistem *Electronic Fuel Injection* (EFI) adalah suatu sistem pembagian bahan bakar pada kendaraan khususnya roda empat atau mobil dengan menggunakan sistem elektronik sehingga konsumsi bahan bakar lebih optimal dan dapat mengefisienkan emisi gas buang. Mobil Toyota Innova merupakan kendaraan roda empat jenis MPV (*Multi Purpose Vehicle*) yang banyak diminati oleh masyarakat umum berbagai kalangan karena memiliki 7 seater yang dapat menampung 1 keluarga dan banyak juga dijadikan sebagai mobil operasional oleh suatu instansi atau perusahaan. Pada mobil Toyota Innova generasi pertama tahun 2004-2016 menggunakan mesin VVT-i 2000CC 1TR-FE untuk varian bensin dan mesin D4D 2500CC untuk varian diesel, generasi kedua tahun 2016-sekarang menggunakan mesin 1TR-FE 2000CC untuk varian bensin dan mesin 2GD-FTV 2400CC untuk varian diesel.

Mobil Toyota Innova ini sudah dibekali sistem *Electronic Fuel Injection* (EFI). Komponen-komponen pada sistem EFI sangatlah banyak dan terdapat banyak sensor-sensor dan aktuator untuk mendukung kinerja pada sistem EFI tersebut, dengan banyaknya komponen-komponen pada sistem EFI maka jika terdapat gejala kerusakan akan banyak sekali kemungkinan terjadinya kerusakan pada komponen EFI, hal itu bisa memakan waktu lama dalam proses mendiagnosa karena masih menggunakan sistem manual terbatasnya alat pendukung, dan sering terjadinya dua kali kerja pada proses penanganan perbaikan yang menyebabkan tidak sesuai dengan waktu estimasi awal. Ini dapat berimbas kepada kepuasan *customer* terhadap pelayanan bengkel KMW Autoworks.

Oleh karena itu melihat dari uraian permasalahan diatas sebagai dasar penelitian dalam bentuk skripsi dengan judul “**Sistem Pakar Diagnosa Kerusakan Electronic Fuel Injection Jenis Mobil Innova Dengan Metode Forward Chaining**”.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini berdasarkan paparan latar belakang yang sudah di jelaskan yaitu “Bagaimana cara merancang dan mengimplementasikan sistem pakar untuk mendiagnosa kerusakan pada *Electronic Fuel Injection* (EFI) jenis mobil Innova menggunakan metode *Forward Chaining*”.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini yaitu :

1. Metode yang digunakan yaitu *Forward Chaining*
2. Algoritma pencarian data menggunakan *Best First Search*
3. Metode pengukur tingkat kepastian hasil pencarian menggunakan *Certainty Factor*.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan pada penelitian ini yaitu “untuk merancang sistem pakar diagnosa kerusakan *Electronic Fuel Injection* (EFI) jenis mobil Innova dengan metode *Forward Chaining*”.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Manfaat Bagi Pengguna

Memberikan kemudahan informasi diagnosa kerusakan pada *Electronic Fuel Injection* (EFI) dengan jenis mobil Toyota Innova.

1.5.2 Manfaat Bagi Instansi

1. Memiliki sistem yang dapat memberikan diagnosa dari beberapa gejala kerusakan pada komponen *electronic fuel injection* pada mobil Toyota Innova
2. Memudahkan serta mempercepat kerja montir dalam melakukan diagnosa dan tindakan perbaikan.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan pada penelitian ini dibagi menjadi beberapa BAB yaitu sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Pada BAB I menjelaskan tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Pada BAB II berisikan teori-teori dan pembahasan yang sesuai dengan topik penelitian yang bersumber dari buku, artikel serta sumber-sumber yang dapat dipertanggung jawabkan tingkat kebenarannya.

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Pada BAB III berisikan waktu dan tempat penelitian, metodologi penelitian, analisis sistem yang berjalan, usulan pemecahan masalah, pengumpulan basis pengetahuan, kaidah produksi, kerangka berfikir.

BAB IV : IMPLEMENTASI DAN HASIL

Pada BAB IV berisikan implementasi dan hasil pada sistem pakar diagnosa kerusakan *Electronic Fuel Injection* (EFI) pada jenis mobil Innova.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Pada BAB V berisikan kesimpulan dari sistem yang sudah dibuat dan saran untuk memberikan informasi masukan dalam perkembangan penulisan berikutnya.