BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Seiring dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi yang telah berkembang tidak terkecuali di bidang otomotif baik pada sepeda motor, kendaraan ringan, maupun alat berat. Produsen otomotif terutama kendaraan ringan sekarang banayak melakukan inovasi baru pada sistem bahan bakar baik bensin maupun diesel agar kendaraan yang dihasilkan memiliki konsumsi bahan bakar yang hemat.

Motor diesel salah satu sistem terpentingnya adalah sistem bahan bakar. Sistem bahan bakar adalah proses mengalirnya bahan bakar dari tangki sampai ke ruangbakar. Sistem bahan bakar juga salahsatu yang memegang peranan penting dalam mengurangi emisi gas buang. Satu inovasi pada sistem bahan bakar diesel adalah yang sudah memakai *commonrail*, yang sudah diaplikasikan pada *engine* 2KD-FTV unit Toyota Fortuner. Sistem bahan bakar ini juga terdapat komponen-komponen seperti Tanki, *Fuel filter*, *Fuel pump*, *Common rail*, Injektor, dan lainnya.

Injektor adalah satu komponen utama dalam sistem bahan bakar diesel. Injektor berfungsi untuk mengabutkan bahan bakar ke ruang bakar pada saat akhir langkah kompresi. Injektor terbagi kedalam beberapa jenis tergantung dari kontruksi *engine* yang digunakan yaitu injektor pada injeksi langsung dan injektor pada injeksi tidak langsung. Injektor injeksi langsung terbagi dalam dua jenis yaitu nozel pintel dan nozel *trhottlel.* Injektor Injeksi langsung mempunyai satu atau banyak lubang (multi hole), karena injektor *multi hole* sangat cocok untuk injeksi langsung. Injektor pada sistem *common rail* diatur oleh sistem elektronik oleh ECU (Electronic Control Unit), seperti pengaturan jumlah injeksi, waktu penginjeksian, dan tekanan injeksi sehingga proses pembakaran lebih baik dan kinerja *engine* lebih optimal. Injektor pada sistem *common rail* juga memiliki banyak lubang injeksi, biasanya terdapat empat atau enam lubang. Injektor pada *engine* 2KD-FTV unit Toyota Fortuner pula harus mendapatkan perawatan seperti komponenlainnya agar berfungsi dengan baik dan memiliki umur pemakaian yang panjang, sehingga kenyamanan kendaraan tetap terjaga. Kurangnya perawatan

pada injektor akan berakibat tersumbatnya lubang *nozzle*. *Nozzle* yang tersumbat jika dibiarkan akan mempengaruhi pada pengabutan bahan bakar. Tersumbatnya lubang *nozzle* terjadi karena kualitas bahan bakar yang kurang baik dan *filter* bahan bakar yang sudah kotor.

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, penulis tertarik untuk memilih judul **" Analisis Sistem Bahan Bakar Injektor Pada *Engine* 2KD-FTV ".**

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan diatas, permasalahan yang akan di bahas dalam Laporan Tugas Akhir ini meliputi:

1. Bagaimana cara menguji komponen injektor pada Engine 2KD-FTV ?
2. Berapa jumlah besarnya tekanan injektor saat pengabutan Bahan Bakar

C. Tujuan Penulisan

Adapun tujuan penulisan laporan Tugas Akhir adalah sebagai berikut :

1. Memahami cara menguji komponen injektor *engine* 2KD-FTV.
2. Menghitung tekanan pada injektor dan lama waktu penginjeksian pada sistem injektor *engine* 2KD-FTV.

D. Manfaat Dari Penulisan

Adapun manfaat dari penulisan tugas akhir ini adalah:

1. Bagi Mahasiswa, laporan ini sebagai bahan untuk memperdalam pengetahuan tentang sistem injektor *engine* 2KD-FTV.
2. Bagi Umum, laporan ini menjadi wawasan pengetahuan tentang sistem injektor *engine* 2KD-FTV dan sumbangan yang berarti bagi perkembangan pendidikan dan teknologi.

E. Sistematika Penulisan Laporan

Sistematika penulisan laporan disusun dalam bentuk yang terstruktur dan sitematis, sehingga dapat membantu dan memudahkan pembaca untuk mengerti dan mempelajari isi laporan. Adapun urutan penulisan laporan dalam penyelesaian tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan umum dari permasalahan yang di bahas dan merupakan implementasi dari studi lapangan yangdilakukan, yaitu meliputi beberapa hal seperti latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penulisan, metode penelitian serta sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisikan penjelasan tentang kajian-kajian teoritkal yang terkait dengan permasalahan yang di bahas.

BAB III ANALISIS PEMBAHASAN

Bab ini berisikan penjelasan mengenai analisa dan perhitungan sistem injektor pada mobil Toyota Fortuner Diesel.

BAB IV PENUTUP

Bab ini berisikan simpulan dan saran terhadap hasil analisis dan perbaikan yang di lakukan.

Muhamad Rusli Nasution, 2017
ANALISIS SISTEM BAHAN BAKAR KOMPONEN INJEKTOR PADA ENGINE 2KD-FTV
repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu