

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 LATAR BELAKANG

Mobil sudah menjadi kebutuhan yang tidak dapat dipisahkan dari kehidupan manusia. Tingginya kebutuhan akan alat transportasi yang terus meningkat membuat industri mobil berkembang cukup pesat, sampai saat ini terdapat banyak perusahaan-perusahaan dalam industri mobil bersaing untuk menjadi yang terbaik dalam menguasai pasar dalam Negeri. Salah satu perusahaan yang menguasai pasar dalam negeri adalah perusahaan Toyota dimana pada tahun 2012 penjualan mencapai 36,3% (Putri, 2013).

Menurut Darmawan tipe kendaraan keluarga keluaran Toyota masih menjadi primadona bagi konsumen. Hal ini disebabkan karena memiliki keunggulan yang tidak dimiliki merek lainnya. Penjualan Toyota New Yaris dicabangnya selama ini rata-rata mencapai 15 unit/bulan dimana tampilan dalam dan luarnya yang baru ([www.solopos.com](http://www.solopos.com), 2014).

Tingkat permintaan para pengguna kendaraan agar memiliki mobil dengan mesin yang bertenaga namun irit bahan bakar dan ramah lingkungan telah menjadi pemicu timbulnya teknologi baru yang dikenal dengan nama VVT-i (*variable Valve Timing-Intelligent*). Dimana sistem teknologi ini bisa mengatur buka tutup katup sesuai dengan besar putaran mesin (Fatah, 2009).

Sistem teknologi mesin VVT-i yang digunakan Toyota selain membuat kerja buka tutup katub yang optimal juga menghasilkan spesifikasi yang mumpuni untuk mobil sekelas jenis *hatchback*. Data dari spesifikasi pabrikan Toyota pada salah satu kendaraan yang menggunakan mesin sistem teknologi VVT-i menunjukkan daya maksimal 109 (ps) pada putaran mesin 6000 (rpm) dan torsi maksimal 14.4 (Kgm) pada putaran mesin 4200 (rpm) dengan konsumsi bahan bakar pertamax (<http://www.toyota.astra.co.id>).

Pertamina menyayangkan masih banyak kendaraan mewah yang memiliki rasio tinggi menggunakan bahan bakar premium. Dalam pernyataannya mobil baru tahun 2000 ke atas idealnya menggunakan bahan bakar apa sudah ada di dalam buku panduan kendaraan dan ada pernyataan juga dari Menteri Perindustrian MS. Hidayat yang menyarankan kepada pemilik mobil murah ramah lingkungan agar tidak menggunakan bahan bakar bersubsidi karena bisa merusak mesin mobil ([www.kompas.com](http://www.kompas.com), 2014).

Dilihat dari sisi perbandingan harga jual bahan bakar untuk wilayah Indonesia relatif lebih tinggi, dimana harga jual premium Rp. 6.500,- perliter dan harga pertamax mencapai Rp. 9.700,- perliter. Selain selisih harga jual yang mencapai Rp. 3000,- bisa dilihat juga dari sisi selisih kandungan oktan yang dimiliki oleh kedua bahan bakar tersebut, dimana untuk bahan bakar premium mengandung oktan 88 dan pertamax mengandung oktan 92. Hal ini bisa membuat penggunaan bahan bakar premium lebih dipilih daripada bahan bakar pertamax. Berdasarkan uraian latar belakang di atas, karena tingginya minat konsumen terhadap mesin berteknologi VVT-i 1500 CC, serta masih banyaknya penggunaan bahan bakar premium untuk mesin rasio kompresi tinggi yang seharusnya menggunakan pertamax membuat penelitian ini perlu diadakan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh kinerja mesin berteknologi VVT-i 1500 CC standar menggunakan bahan bakar premium. Penelitian ini mengambil judul "*KAJIAN EKSPERIMENTAL TENTANG KINERJA MESIN BERTEKNOLOGI VVT-i 1500 CC DENGAN BAHAN BAKAR PREMIUM*". Penelitian ini difokuskan terhadap daya, torsi, dan *Air Fuel Ratio* (AFR) serta konsumsi bahan bakar. Hasil dari penelitian ini kemudian akan dibandingkan dengan hasil spesifikasi standar pabrikan Toyota yang menggunakan bahan bakar pertamax.

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberi tambahan informasi kepada masyarakat tentang daya, torsi, *Air-Fuel Ratio* (AFR) dan *Specific Fuel Consumption* (SFC) terhadap kinerja mesin berteknologi VVT-i 1500 CC. Selain itu penelitian ini diharapkan dapat menjadi inspirasi bagi pencinta mesin berteknologi VVT-i.

## 1.2 RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang masalah yang diuraikan dapat diketahui bahwa tingginya minat konsumen terhadap mesin berteknologi VVT-i 1500 CC membuat penelitian ini perlu dilakukan supaya bisa dijadikan sebagai sumber tambahan informasi yang bermanfaat untuk konsumen dan juga dapat dipergunakan dalam perkembangan dunia otomotif.

## 1.3 BATASAN MASALAH

Dalam penelitian ini batasan masalahnya adalah :

1. Penelitian menggunakan mesin berteknologi VVT-i 1500 CC
2. Bahan bakar yang digunakan adalah premium dengan oktan 88
3. Pengujian dilakukan dengan alat *dynamometer* di bengkel 3 Dara Sukoharjo untuk mengetahui daya, torsi, *Air Fuel Ratio* (AFR) dan konsumsi bahan bakar.

## 1.4 TUJUAN PENELITIAN

Penelitian bertujuan untuk mengetahui daya, torsi, *Air-Fuel Ratio* (AFR), dan konsumsi bahan bakar mesin berteknologi VVT-i 1500 CC dengan menggunakan bahan bakar premium, kemudian dibandingkan dengan spesifikasi pabrikan Toyota Yaris 1500 CC yang menggunakan bahan bakar pertamax.

## 1.5 MANFAAT PENELITIAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, maka diharapkan penelitian ini dapat diambil manfaatnya, antara lain :

1. Informasi data yang dihasilkan pada penelitian ini dapat dijadikan sebagai referensi untuk mengetahui daya, torsi, *Air-Fuel Ratio* (AFR), dan konsumsi bahan bakar dengan bahan bakar premium
2. Sebagai literatur pada penelitian yang sejenis dalam rangka pengembangan teknologi otomotif
3. Sebagai informasi yang penting bagi teknisi dalam rangka usaha peningkatan teknologi khususnya di bidang otomotif.