

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dengan semakin beragamnya kendaraan khususnya sepeda motor, hal ini akan berimbas pada permintaan Bahan Bakar Minyak (BBM). Berdasarkan data dari Ditjen Migas pada tahun 2012 menyatakan bahwa pada tahun 2012 kebutuhan akan BBM di Indonesia mencapai total kapasitas penyulingan minyak dalam negeri tahun 2014 sebesar 1.167.000 barel/hari (*production design*) dari 10 kilang yang terdiri dari 7 kilang Pertamina dan 3 kilang non Pertamina. Sementara itu, kebutuhan BBM Indonesia pada 2013 tercatat sebesar 1,3 juta barrel (bpd) per hari. Namun, kapasitas kilang BBM Indonesia sebesar 1,16 juta barel minyak mentah (bph) per hari, dan hanya mampu memproduksi 650.000 barel/hari bahan bakar. Untuk memenuhi kebutuhan BBM dalam negeri, kita perlu mengimpor sekitar 600.000 barel/hari BBM senilai lebih dari \$ 1 triliun setiap hari. (Jeklin 2016) masih tingginya tingkat konsumsi bahan bakar pada kendaraan bermotor disebabkan oleh berbagai faktor diantaranya adalah usia pakai kendaraan yang sudah cukup lama.

Sistem pengapian memegang peranan penting yang dapat mempengaruhi konsumsi bahan bakar pada kendaraan. Sistem pengapian pada motor bensin mengatur proses pembakaran campuran bensin dan udara di dalam silinder sesuai dengan waktu yang telah ditentukan yaitu akhir langkah kompresi. Sistem pengapian ini berpengaruh signifikan terhadap tenaga, torsi dan konsumsi bahan bakar yang dihasilkan mesin. Upaya yang dilakukan pada sistem pengapian untuk

mengusahakan terjadinya proses pembakaran yang mendekati sempurna, adalah dengan mengoptimalkan kinerja sistem pengapian terutama tegangan pengapian yang dibangkitkan, sehingga tegangan tinggi yang dihasilkan koil pengapian penuh dikonduksikan ke busi, karena penyebab pembakaran yang tidak sempurna dari sistem pengapian adalah tidak sempurnanya penyaluran atau aliran tegangan induksi ke busi.

Dengan seiringnya usia pemakaian pada suatu kendaraan *type Continuous Variable Transmission* terdapat penurunan konsumsi bahan bakar yang berkurang karena disebabkan oleh beberapa komponen kendaraan tersebut maka dari itu peneliti melakukan pengkajian kembali terkait konsumsi bahan bakar pada kendaraan *type Continuous Variable Transmission*.

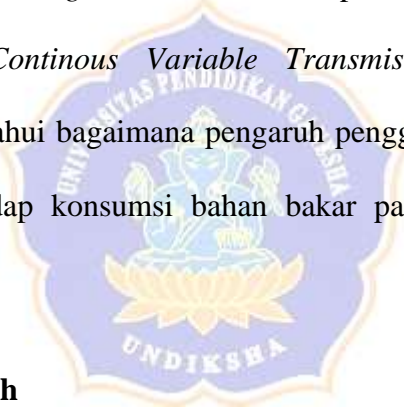
Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Junicho Effendi (2018) Menyimpulkan bahwa terdapat pengaruh signifikan saat menggunakan *voltage stabilizer* terhadap konsumsi sepeda motor Yamaha mio j, dengan hasil sebagai berikut : pengurangan konsumsi bahan bakar 17,05% pada putaran mesin 2800 Rpm pengurangan konsumsi bahan bakar 13,87 % pada putaran mesin 3800 terdapat perbedaan konsumsi bahan bakar sekitar 21,96%.

Pernyataan tersebut juga sesuai dengan penelitian yang relevan Hendrik Kurniawan (2015) menyimpulkan adanya pengaruh busi standar, busi *racing* dan busi iridium pada berbagai tekanan kompresi untuk konsumsi bahan bakar sepeda motor. Pengurangan konsumsi bahan bakar terbesar pada putaran mesin maksimal adalah saat menggunakan busi *racing* dengan tekanan kompresi 14,1 kg/cm² untuk busi standar 12,2%

Dari penelitian sebelumnya belum adanya penerapan variasi kapasitansi

penggunaan *voltage stabilizer* dan rentang putaran mesin (Rpm) yang terlalu singkat pada sepeda motor yang diujikan maka dalam penelitian ini peneliti menerapkan variasi kapasitansi *voltage stabilizer* dari 19800 μ f 35 volt, 21000 μ f 35 volt, 23500 μ f 35volt dan menggunakan busi iridium dan platinum yang akan diujikan dari 2000 rpm sampai dengan 8000 rpm adapun tujuan dari peneliti pada penelitian ini adalah untuk menurunkan konsumsi bahan bakar sepeda motor yang memiliki usia pemakaian yang terbilang lumayan lama untuk mengembalikan penggunaan bahan bakar yang hampir mendekati baru.

Dengan demikian penulis membuat judul “ Analisis Pengaruh Variasi Material *Spark Plug* dan *Voltage Stabilizer* Terhadap Konsumsi bahan Bakar Pada Sepeda motor *Type Continuous Variable Transmission*”. Diharapkan dari penelitian ini akan diketahui bagaimana pengaruh penggunaan *Voltage Stabilizer* dan busi *Iridium* terhadap konsumsi bahan bakar pada kendaraan *Continuous Variable Transmission*.



1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan diatas masalah dapat diidentifikasi adalah sebagai berikut:

1. Usia pakai kendaraan yang bertambah dengan seiringnya waktu akan berdampak pada konsumsi bahan bakar yang lebih boros.
2. Dengan bertambahnya usia pakai kendaraan yang cukup lama akan berdampak pada emisi gas buang yang dapat mencemari lingkungan.

1.3 Batasan Masalah

Agar pembahasan dalam penelitian ini tidak meluas, adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Adapun variasi penggunaan *Voltage Stabilizer* yaitu :
 - a. kapasitansi $19800\mu\text{F}$ 35 Volt
 - b. kapasitansi $21000\mu\text{F}$ 35 Volt
 - c. kapasitansi $23500\mu\text{F}$ 35 Volt.
2. Adapun variasi penggunaan busi yaitu :
 - a. Busi standar (CPR9EA-9)
 - b. Busi iridium (CPR9EAIX-9)
 - c. Busi platinum (CPR9EAGP-9)
3. Adapun rentang putaran mesin dari 2000 rpm sampai dengan 8000 rpm
4. Bahan bakar yang digunakan dalam penelitian yaitu pertamax

1.4 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang akan dibahas pada penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh variasi kapasitansi *Voltage Stabilizer* terhadap konsumsi bahan bakar pada sepeda motor *Continuous Variable Transmission*.
2. Bagaimana Pengaruh variasi penggunaan *Spark Plug* terhadap konsumsi bahan bakar pada sepeda motor *Continuous Variable Transmission*.

1.5 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Dapat mengetahui pengaruh variasi kapasitansi *Voltage Stabilizer* terhadap konsumsi bahan bakar pada sepeda motor *Continuous Variable Transmission*.
2. Dapat mengetahui Pengaruh variasi penggunaan *Spark Plug* terhadap konsumsi bahan bakar pada sepeda motor *Continuous Variable Transmission*.

1.6 Manfaat Hasil Penelitian

Adapun manfaat yang ingin dicapai pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk memberikan sumbangan ilmiah yang berguna dalam rangka pengembangan ilmu di dunia teknologi otomotif.
2. Dengan penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan dan pengetahuan kepada peneliti khususnya dan para pembaca pada umumnya mengenai penggunaan *stabilizer* tegangan elektronik dan variasi busi dalam pengaruhnya terhadap konsumsi bahan bakar pada sepeda motor *Continuous Variable Transmission*.
3. Memberikan alternatif solusi untuk menurunkan konsumsi bahan bakar pada sepeda motor *type Continuous Variable Transmission*.
4. Dapat digunakan sebagai acuan bagi masyarakat dalam upaya menurunkan tingkat konsumsi bahan bakar pada kendaraannya.

1.7 Luaran penelitian

Selain sebagai referensi, nantinya penelitian ini diharapkan menghasilkan luaran, sebagai berikut :

1. Modul pembelajaran teori otomotif dalam rangka meningkatkan sumber pembelajar dalam bidang pendidikan baik perguruan tinggi maupun sekolah menengah kejuruan yang berkaitan dengan bahan bakar yang banyak perlu diperhatikan khususnya di konsumsi bahan bakar pada suatu kendaraan.
2. Artikel ilmiah tentang cara alternatif mengurangi konsumsi bahan bakar dengan cara memvariasikan kapasitansi dari *Voltage Stabilizer* dan variasi busi yang akan dimasukkan dalam JPTM Undiksha.

