

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Perkembangan ilmu dan teknologi di dunia terus berjalan seiring dengan timbulnya masalah yang semakin kompleks diberbagai kehidupan, tidak terkecuali dalam bidang transportasi. Transportasi merupakan salah satu aktivitas manusia yang berlangsung dipermukaan bumi yang dilakukan atas dasar perbedaan kondisi lingkungan antara daerah yang lain baik itu sosial, ekonomi, budaya, maupun sumber daya alam. Maka dibutuhkan kendaraan yang memiliki unjuk kerja yang baik dan konsumsi bahan bakar yang minimum. Dengan demikian upaya untuk mendapatkan unjuk kerja mesin yang baik salah satunya dengan memperbaiki kualitas pembakaran yang terjadi dalam ruang bakar ,motor 4 tak. Dalam proses pembakaran, bahan bakar dan udara dicampur didalam ruang bakar dan busi sebagai alat untuk menghasilkan percikan bunga api. Besar kecilnya percikan bunga api pada busi sangat menentukan kualitas pembakaran yang sempurna sehingga dapat mengurangi emisi gas buang. Dalam penelitian ini penulis mencoba melakukan beberapa percobaan variasi celah busi. Diharapkan pada percobaan/penelitian ini didapatkan celah busi yang optimal karena pada setiap jenis kerenggangan celah busi memiliki karakteristik percikan api yang berbeda beda. Karena jika percikan api pada busi tidak stabil maka akan menghasilkan pembakaran yang tidak sempurna mengakibatkan emisi gas buang meningkat, konsumsi bahan bakar semakin bertambah.

Untuk menghasilkan hal tersebut maka perlu dilakukan penelitian menggunakan busi standar, yang di variasikan 4 jarak kerenggangan celah elektroda busi yaitu: 0,60 mm, 0,80 mm, 0,90 mm, 1 mm, penelitian ini di fokuskan untyk mengetahui unjuk kerja dari masing-masing jarak kerengganagan celah elektroda busi tersebut, hasil dari penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai acuan untuk memilih jarak celah elelktroda busi yang paling tepat sesuai kebutuhan. Sistem kerenggangan celah elektroda pada busi adalah satu system yang ada dalam motor bakar bensin yang menjamin agar pembakaran pada motor motor bakar dapat bekerja dengan optimal. Sistem kerenggangan terhadap 4 macam

variasi celah busi ini berfungsi untuk memilih hasil pembakaran yang lebih baik pada motor . untuk membakar campuran bahan bakar yang sudah dikompresikan di dalam silinder. Tujuan kerenggangan celah elektroda busi ini harus dapat menghasilkan loncatan bunga api yang sempurna pada motor mengalami perubahan beban atau kecepatan sistem kerenggangan celah elektroda busi harus bisa menyesuaikan sehingga motor dapat bekerja dengan sempurna. Dengan pembakaran yang sempurna maka efisiensi suatu mesin akan meningkat, salah satunya dari konsumsi bahan bakar. Hal ini tentunya, sangat diharapkan dapat tercipta pada erah modern saat ini, atas dasar latar belakang ini maka Pada laporan penelitian ini dilakukan pembahasan dengan judul “analisis pengaruh variasi jenis serta celah busi terhadap emisi gas buang dan performa pada motor Supra x 125 fi

## **1.2 Rumusan Masalah**

Perumusan masalah dalam penelitian berdasarkan uraian latar belakang adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana pengaruh variasi celah elektroda busi terhadap performa dan emisi gas buang pada motor supra x 125 fi
2. Bagaimana pengaruh kerenggangan celah busi 0,70 mm, 0,80 mm, 0,90 mm, 1 mm terhadap emisi dan gas buang pada motor supra x 125 fi

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Beberapa tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui bagaimana pengaruh variasi celah elektroda busi terhadap performa dan emisi gas buang motor supra x 125 fi
2. Mengetahui bagaimana pengaruh kerenggangan celah busi 0,7 mm, 0,8 mm, 0,9 mm, 1 mm terhadap emisi gas buang pada motor supra x 125 fi

## **1.4 Batasan Masalah**

Mengingat terlalu kompleksnya permasalahan yang berkaitan dengan penelitian ini/ terdapat beberapa faktor yang dapat menyebabkan hasil penelitian tidak valid, maka dalam penelitian ini penulis membuat batasan masalah agar

penelitian dapat lebih terfokus pada tujuan penelitian yaitu untuk mengetahui pengaruh variasi kerenggangan celah busi. batasan masalah yang di gunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Motor bakar yang digunakan dalam penelitian ini adalah motor bensin 4 langkah, standar dengan volume silinder 125 cc.
2. Pengujian menggunakan fuller gauge untuk mengukur celah elektroda busi mesin motor supra x 125 fi
3. Parameter yang di amati adalah performa dan emisi gas, pada 4 macam variasi celah busi motor supra x 125 fi

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan beberapa kontribusi yang bermanfaat dalam perkembangan ilmu pengetahuan khususnya teknologi pengelasan bagi beberapa pihak diantaranya sebagai berikut.

1. Bagi peneliti, dapat memberikan manfaat menambah wawasan dan pengetahuan, serta sebagai wujud nyata kemampuan untuk menganalisis pengaruh variasi celah busi terhadap emisi gas buang pada motor supra x efi.
2. Bagi akademisi, hasil dari penelitian ini dapat digunakan sebagai bentuk referensi dan bukti *empiric* kontribusi ilmiah tentang pengaruh variasi celah busi terhadap emisi gas buang motor supra x 125 fi. Serta menjadi bahan 3erakan program studi S-I Teknik Mesin Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro.
3. Bagi praktisi, hasil dari penelitian ini dapat dimanfaatkan sebagai salah satu informasi dalam perencanaan dan parameter untuk penggunaan busi standart dan iridium dengan variasi celah busi.