

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Kemajuan teknologi ini semakin maju, dimana jumlah kendaraan juga semakin meningkat. Sebagaimana telah kita ketahui bahwa kendaraan- kendaraan tersebut pada umumnya menggunakan bahan bakar seperti premium, pertalit, pertamax solar dll. Emisi gas buang yaitu sisa hasil pembakaran bahan bakar (bensin) dan udara didalam mesin pembakaran yang di keluarkan melalui sistem pembuangan mesin. Dari hasil pembakaran antara bensin dengan udara yang terjadi di dalam ruang bakar yang dikeluarkan dari sistem pembuangan terdapat beberapa senyawa kimia yang sangat berbahaya pada kesehatan manusia. Bagian bagian dari gas buang yang sangat mengganggu kesehatan adalah Karbon monoksida (CO), Timah hitam (Pb), Hidrocarbon (HC), Nox (Nitrogen Oksid), Karbon dioksida (CO<sub>2</sub>), Belerang (SO<sub>2</sub>). **(Nugraha,Rio.2015)**

Pembakaran normal (sempurna) adalah kondisi bahan bakar dapat terbakar seluruhnya pada saat dan keadaan yang dikehendaki. Mekanisme pembakaran normal pada motor bensin dimulai pada saat terjadinya loncatan bunga api pada busi. Selanjutnya api membakar gas yang berada di sekelilingnya dan terus menjalar ke seluruh bagian sampai semua partikel gas terbakar habis. Pada saat gas bakar dikompresikan, tekanan dan suhunya naik, sehingga terjadi reaksi kimia dimana molekul-molekul hidrokarbon terurai dan bergabung dengan oksigen dan udara.

Sebelum langkah kompresi berakhir terjadilah percikan api pada busi yang kemudian membakar gas tersebut. Dengan timbulnya energi panas, tekanan dan suhunya naik secara mendadak, maka torak terdorong menuju titik mati bawah.

Pembakaran tidak sempurna (tidak normal) adalah pembakaran dimana nyala api dari pembakaran ini tidak menyebar secara teratur dan merata sehingga menimbulkan masalah atau bahkan kerusakan pada bagian-bagian motor. Pembakaran yang tidak sesuai dengan yang dikehendaki sehingga tekanan di dalam silinder tidak bisa dikontrol, sering disebut dengan autoignition. Autoignition adalah proses pembakaran dimana campuran bahan bakar tidak terbakar karena nyala api yang dihasilkan oleh busi melainkan oleh panas yang lain, misalnya panas akibat kompresi atau panas akibat arang yang membara dan sebagainya. Pembakaran tidak sempurna dapat mengakibatkan seperti knocking dan pre-ignition yang memungkinkan timbulnya gangguan dan ketidak normalan dalam motor bensin. **(Yusuf N. 2018)**

Berbagai cara atau metode dilakukan di dunia otomotif, mulai dari aspek untuk menghemat pemakaian bahan bakar fosil pada saat proses pembakaran dan menekan emisi gas buang, seperti inovasi dari sistem bahan bakar konvensional (karburator) menjadi Sistem Electronic Fuel Injection (EFI). Serta penggunaan *Engine Conditioner Foam* yang mampu mengikis deposit karbon yang disebabkan oleh pembakaran yang kurang sempurna di ruang bakar sehingga dapat mengurangi emisi bahan bakar hidrokarbon (HC), dan karbon monoksida (CO). Oleh sebab itulah para ahli otomotif bekerja keras untuk menciptakan mesin dengan salah satu tujuan

untuk mengurangi kadar gas buang serta ramah lingkungan. Adapun masalah masalah yang di timbulkan dari gas buang antara lain Peningkatan suhu udara akibat pemanasan global, Timbulnya berbagai macam penyakit yang diakibatkan oleh polutan emisi gas buang, Timbulnya masalah pencemaran lingkungan udara. **(Nugraha,Rio.2015)**

Metode penggunaan Gurah Mesin *Engine Conditioner Foam* tanpa di vakum lewat lubang busi. membersihkan kotoran kerak dalam ruang bakar tanpa membongkar mesin. Banyak pengguna kendaraan motor dan mobil yang sering mengeluhkan performa kendaraannya semakin turun seperti tenaga yang tidak maksimal, tarikan turun, tarikan pada gas semakin berat sehingga membuat getaran pada mesin menjadi kasar. Sebuah inovasi baru ditemukan untuk mampu mengembalikan performa mesin kendaraan dengan cepat dan murah. sebuah terobosan baru dengan membuat alat bernama gurah mesin. Seperti kata dasarnya “gurah” memiliki fungsi untuk membersihkan sesuatu yang kotor dari dalam didorong untuk keluar. Banyak pengguna kendaraan, baik motor atau mobil, yang kurang memperhatikan kebersihan mesin. Dalam waktu satu tahun kondisi mesin pasti kotor akibat pembakaran yang kurang sempurna. Cara pengerjaan pembersihan mesin terbilang tidak rumit, yaitu dengan menggunakan produk *Engine Conditioner Foam* untuk membersihkan timbunan kerak karbon di dalam ruang bakar. Pengerjaan dilakukan dengan cara memasukkan *Engine Conditioner Foam* tanpa di vakum melalui lubang busi (tanpa membongkar mesin). Diamkan selama 10-15 menit. **(OkeOtomotif.2022).**

## 1.2 Perumusan Masalah

Dari uraian diatas , maka dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh penggunaan *Engine Conditioner Foam* pada ruang bakar tanpa di vakum terhadap emisi gas buang CO
2. Bagaimana pengaruh penggunaan *Engine Conditioner Foam* pada ruang bakar tanpa di vakum terhadap emisi gas buang HC

## 1.3 Tujuan Penelitian

Sesuai dengan permasalahan diatas, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui kadar emisi gas buang CO pada penggunaan *Engine Conditioner Foam*
2. Untuk mengetahui kadar emisi gas buang HC pada penggunaan *Engine Conditioner Foam*

## 1.4 Batasan Masalah

Sedangkan batasan-batasan yang digunakan adalah:

1. Penelitian ini dilakukan pada mesin sepeda motor beat 110 cc tahun 2008
2. Mesin motor di tune up sesuai prosedur standar Honda
3. Oli yang digunakan adalah oli baru dengan spesifikasi standar AHM
4. pada saat pengujian Busi yang di gunakan adalah busi baru
5. pada saat pengujian Bahan bakar yang digunakan adalah pertalite

## 1.5 Manfaat Penelitian

1. Untuk menambah pengetahuan peneliti seberapa besar kadar emisi gas buang jika ditinjau dari guruh mesin tanpa divakum.

2. Dapat mengetahui berapa putaran mesin agar emisi berada pada hasil terbaik.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Dalam penulisan laporan tugas akhir ini dapat dibuat dan dipaparkan dalam sistematika penulisan laporan. Adapun sistematika penulisan laporannya meliputi:

### **BAB I**

Dalam bab ini berisikan mengenai Latar Belakang, Perumusan Masalah, Tujuan Masalah, Batasan Masalah, Manfaat Penelitian, dan Sistematika Penulisan.

### **BAB II**

Dalam bab ini berisikan mengenai Tinjauan Pustaka dan Landasan Teori / Kajian Teori.

### **BAB III**

Dalam bab ini berisikan mengenai Metode Penelitian, Alat dan Bahan, Metode Pengumpulan Data, Diagram Alir Penelitian, Variabel Penelitian dan Jadwal Kegiatan.

### **BAB IV**

Dalam bab ini berisi mengenai Hasil Penelitian dan Pembahasan.

### **BAB V**

Dalam bab ini berisi mengenai Kesimpulan dan Saran.