

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 LatarBelakang

Di jaman yang semakin maju saat ini para produsen sepeda motor berkompetisi untuk memberikan hal yang baru bagi para konsumennya, sehingga menarik minat konsumen untuk membeli produk mereka. Kendaraan yang dulunya masih berbasis pada motor 2 langkah memang memiliki performa yang tidak boleh diremehkan. Namun di balik performanya yang bagus, motor berbasis 2 langkah banyak kekurangannya seperti bahan bakar yang lebih boros dan tidak ramah lingkungan serta memiliki suara yang bising membuat banyak konsumen mengeluh.

Sehingga di temukanlah motor berbasis 4 langkah dengan design mesin yang berbeda, motor berbasis 4 langkah lebih ramah lingkungan dan konsumsi bahan bakarnya yang lebih efisien membuat banyak konsumen lebih memilih kendaraan tersebut. Di jamannya, motor 2 langkah dan 4 langkah masih menggunakan karburator dengan tipe konvensional, namun dengan majunya teknologi, karburator konvensional dirubah menjadi karburator tipe vakum yang dibuat lebih efisien dalam mengkonsumsi bahan bakar. Tetapi kedua karburator ini memiliki kekurangan dan kelebihan masing-masing, sehingga tidak semua kendaraan mengadopsi karburator tipe vakum kecuali motor otomatis. Sepeda motor dengan sistem karburator sebenarnya bisa juga di buat lebih efisien bahan bakar dari standarnya, tergantung dari kebutuhan penggunaanya. Salah satunya dengan merubah asupan konsumsi bahan bakarnya seperti merubah bagian daripada karburator itu sendiri, yaitu dengan cara memodifikasi bagian dalam karburator seperti *main jetnya* saja atau *pilot jetnya* saja atau bahkan keduanya dengan ukuran yang lebih kecil dari aslinya, bisa juga dengan mengganti karburator tersebut dengan karburator yang ukurannya lebih kecil. Tentunya dengan merubah asupan konsumsi pada bahan bakar, kinerja mesin menjadi tidak sempurna dikarenakan perbandingan udara dan bahan bakar (AFR) pada motor bensin secara tipikal adalah 1 : 14,5(Prawoto, 2006). Dengan perbandingan

tersebut gas buang dari hasil pembakaran menjadi gas yang masih dapat diterima oleh lingkungan, namun karena perubahan konsumsi bahan bakar maka AFR yang di dapat mungkin menjadi tidak mendekati sempurna. Jumlah konsumsi bahan bakar yang berbeda dapat mempengaruhi hasil emisi gas buang, dimana bahan bakar lebih banyak dari udara maka karbon yang dihasilkan lebih banyak. Namun apabila bahan bakar lebih sedikit dari udara maka karbon yang di hasilkan lebih sedikit dan mesin cepat panas, sehingga campuran yang pas atau yang mendekati lah yang lebih baik untuk kendaraan. Karburator sendiri bekerja dengan cara memanfaatkan perbedaan tekanan udara (melalui lubang venturi) yang mengakibatkan bahan bakar naik ke atas (lubang *venture*) melalui lubang *needle jet* yang kemudian dikabutkan bersama dengan udara dan masuk ke ruang bakar dan setelah itu terbakar oleh percikan bunga api yang dihasilkan dari busi.

Karburator tipe konvensional dan vakum memiliki tipe katup gas yang berbeda, dimana untuk karburator konvensional katup gas yang di gunakan terbuat dari aluminium atau dari karbon, apabila katup gas mengalami keausan berlebih akibat gesekan terus menerus maka akan terjadi ketidaklancaran naik turunnya katup gas tersebut atau bahkan katup gas terhenti di tengah-tengah. Sedangkan untuk karburator tipe vakum sendiri bahannya terbuat dari perpaduan antara logam dan karet, dimana karet tersebut berfungsi sebagai diafragma yang mengatur naik turunnya katup gas tersebut akibat adanya laju aliran udara yang masuk. Jadi, apabila terdapat lubang sebesar sehelai rambut saja dapat mempengaruhi kinerja karburator itu sendiri sehingga saat *trottle* di buka pada batas maksimal kendaraan tidak dapat melaju dengan kencang di karenakan adanya lubang pada bagian diafragmanya. Namun disini peneliti akan melakukan penelitian dengan karburator konvensional saja, yaitu dengan cara merubah ukuran pada bagian *main jet*nya untuk mencari efisiensi bahan bakar yang akan digunakan dengan juga mengganti bagian busi guna untuk mengetahui AFR yang dihasilkan daripada kendaraan tersebut. Dimana nantinya dari hasil penelitian dapat di ketahui kadar emisi gas buang yang dihasilkan bila konsumsi bahan bakar yang di gunakan lebih sedikit.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka permasalahan yang timbul dari penelitian adalah :

1. Bagaimana konsumsi bahan bakar yang di gunakan apabila ukuran variasi main jet 100 μm , 115 μm ?
2. Bagaimana pengaruh emisi gas buang yang di hasilkan dari variasi ukuran main jet 100 μm , 115 μm serta variasi busi ?

1.3 Tujuan Masalah

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui konsumsi bahan bakar dari variasi *main jet* dan variasi busi.
2. Mengetahui emisi gas buang dari variasi ukuran *main jet* dan variasi busi.

1.4 Manfaat

Dari tujuan di atas dapat di simpulkan bahwa manfaat dari tujuan ini adalah :

1. Untuk mengetahui konsumsi bahan bakar yang mendekati AFR.
2. Untuk mengetahui pengaruh perubahan ukuran main jet dan variasi busi pada emisi gas buang.
3. Dapat digunakan sebagai bahan acuan untuk penelitian selanjutnya.

1.5 Batasan Masalah

Agar penelitan ini tidak meraba kemana mana, maka perlu adanya pembatasan masalah, sebagai berikut :

1. Menggunakan bahan bakar pertamax.
2. Menggunakan karburator tipe vakum.
3. Menggunakan sepeda motor Suzuki skydrive 125cc.
4. Hanya membahas emisi gas buang.
5. Pengujian di lakukan dengan rpm.
6. Menggunakan 2 jenis busi, yaitu standar dan *racing*.