

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Sepeda motor merupakan salah satu alat transportasi yang menggunakan bahan bakar minyak (BBM). di era teknologi saat ini mesin otomotif sangat dituntut untuk menghasilkan performa tinggi dengan tingkat konsumsi bahan bakar rendah. Kinerja dari motor bakar sangat dipengaruhi oleh aliran udara pada *air intake system* yang masuk pada ruang bakar.

Salah satu bagian terpenting dalam komponen sistem bahan bakar motor adalah karburator. Tugas utama dari karburator adalah menyuplai bahan bakar ke dalam ruang bakar sesuai dengan kebutuhan mesin, oleh karena itu performa motor sangat dipengaruhi oleh karburator. Dalam sistem kerjanya karburator mengacu pada sistem *Bernoulli* dimana kecepatan laju aliran di pengaruhi pada sistem penampang, selain itu sifat aliran fluida yang masuk pada karburator juga dipengaruhi bentuk penampang tersebut[1].

Upaya untuk meningkatkan pola aliran di *intake system* terutama Pada ujung *karburator* ini dapat dimodifikasi lagi dengan penambahan komponen *velocity stack intake*. Komponen *Velocity stack intake* yaitu komponen berbentuk terompet, dengan dimensi yang berbagai macam sesuai dengan kebutuhan mesin. Hal ini dirancang untuk mengarahkan aliran supaya lebih mudah terhisap oleh piston, pada suatu aliran dapat menurunkan nilai dari *head loss*. Selain dapat menurunkan nilai *head loss* bentuk desain dari *velocity stack intake* dapat meningkatkan laju aliran udara.

Menurut (Sutrisno & Pieter, 2017) dapat dikatakan bahwa kerja dari motor bakar ditentukan oleh rapat masa laju aliran udara yang akan masuk ke dalam ruang bakar. Suatu upaya untuk meningkatkan performa dari sebuah mesin dengan, mengubah saluran air intake. Pada saluran air intake diciptakan open air intake dimana pada saluran udara tersebut terdapat sebuah filter udara terbuka yang berbentuk corong dengan kata lain Velocity stack Intake. Dengan adanya filter udara tersebut bertujuan untuk meningkatkan performa kendaraan dengan menghasilkan aliran udara yang memiliki turbulensi yang rendah. Pada penelitian tersebut yang di variasikan terletak pada radius inlet Velocity stack, dengan

ukuran radius standart 8mm dan variasi radius inlet yang dilakukan penelitian tersebut 15mm dan 30mm. Untuk hasil dari pengujian terdapat peningkatan pada daya dan torsi sebesar 3,4% untuk daya dan 6,6% untuk torsi dari standar. Dari hasil pengujian tersebut dapat disimpulkan bahwa untuk radius 30mm menghasilkan turbulensi yang kecil sehingga terjadi peningkatan daya dan torsi pada kendaraan.

Maka penelitian ini akan menyelidiki tentang pengaruh desain *velocity stake intake*. Penelitian ini diharapkan mendapatkan desain terbaik *velocity stack intake* pada motor HONDA Tiger 200cc. Penelitian Eksperimen dilakukan dengan menguji peforma mesin Tiger 200cc pada dynotest.

1.2 PERUMUSAN MASALAH

Dari latar belakang di atas, maka dapat dituliskan rumusan masalah sebagai berikut:

Bagaimana pengaruh desain *velocity stake intake* terhadap peforma mesin Tiger 200cc. Maka perlu dilakukan sebuah eksperimen untuk menyelidiki pengaruh desain *velocity stake intake*.

1.3 TUJUAN PENELITIAN

Tujuan dari penelitian ini diantara lain sebagai berikut:

Pada penelitian eksperimen dynotest bertujuan untuk mengetahui performa mesin Honda tiger 200cc pada *karburator* yang telah memakai *Velocity stack intake* dengan variasi inlet dan sudut dinding yang berbeda.

1.4 BATASAN MASALAH

Dalam penelitian ini permasalahan dibatasi pada:

- a. Fluida yang akan di gunakan pada penelitian ini adalah udara.
- b. Pengujian pada studi ini dilakukan dengan eksperimen.
- c. Kecepatan aliran pada *Karburator* di asumsikan konstan.
- d. *Intake system* tidak menggunakan *box filter* atau dengan nama lain *open air intake*.

1.5 MANFAAT PENELITIAN

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut yaitu:

- a. Menambah ilmu pengetahuan tentang eksperimen menguji peforma mesin Tiger 200cc dengan dynotest.

- b. Mengetahui desain *velocity stack* terbaik dengan eksperimen Dynotest.
- c. Menambah pengetahuan dalam merancang komponen tambahan *intake system* terutama pada *Karburator* yang mampu menurunkan nilai turbulensi.
- d. Mengetahui desain dari *Velocity stack* pada mesin Honda tiger 200 cc yang terbaik.

