

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Modifikasi

Dari hasil modifikasi mesin Honda CB 100 dengan menggunakan Honda Tiger yang bertujuan untuk perbandingan dari ketiga perbandingan yang berbeda yaitu kendaraan Honda CB, Honda CB yang sudah dimodifikasi dan Honda Tiger. Langkah pemodifikasian yang telah ditulis pada bab sebelumnya, Dari hasil modifikasi mesin Honda CB yang menggunakan mesin Tiger adalah sebagai berikut :

A. Modifikasi

1. Pembentukan *crank case* pada silinder

Proses pembentukan *crank case* perlu dilakukan modifikasi dengan proses pembubutan, langkah yang harus dilakukan pertama kali yaitu proses pengukuran diameter linier blok Tiger. Kemudian dilakukan pengukuran pada *crank case* CB 100, Setelah mendapatkan ukuran yang sesuai dengan linier blok silinder milik tiger maka dilakukan pembubutan sebesar 5 mm pada lubang silinder pada *crank case*. Agar blok silinder dapat dipakai dengan baik perlu diperhatikan adalah kerataan permukaan untuk menghindari kebocoran pada blok silinder yang langsung berhubungan dengan *crank case*. dan ukuran

diameter lubang linier pada *crank case* juga harus dalam keadaan baik atau senter agar pergerakan pada *crank as*, setang piston, piston dapat berkerja dengan baik.



Gambar 20. Crank Case CB yang telah dibubut

2. Pembentukan sasis pada motor CB 100

Sasis motor CB perlu dilakukan ,modifikasian yang bertujuan memudahkan pemasangan *crank case* Tiger yang dimodifikasi dapat dipasang dengan mudah pada sasis CB 100,yaitu dengan melakukan pencoakan sasis sebesar 3 mm dengan menggunakan las karbit



Gambar 21. Sasis CB yang telah dirubah

3. Pengelasan *crank case* Tiger

Crank case Tiger perlu dilakkan modifikasi dengan cara proses pengelasan almunium pada *crank case* Tiger ini dilakukan untuk menutup lubang stater agar tidak terjadi kebocoran, Pengantian *crank case* kanan ini digunakan karena sebagai pertimbangan *cruk as* sudah diganti milik Tiger, *crank case* CB berbeda dari segi ketahanan yang hanya menggunakan kapasitas silinder 100 cc dan sebagai dengan pertimbangan kapasitas silinder yang semakin besar. Untuk menghindari terjadinya keretakan pada *crank case* CB standar maka *crank case* kanan diganti milik Tiger .



Gambar 22. Crank Case yang di las

B. Pemasangan komponen

1. Pemasangan gigi rasio

Pemasangan gigi rasio harus dilakukan secara urut agar tidak terjadi slip pada saat perpindahan gigi, dan pada pemasanganya rasio dipasang

terlebih dahulu di *crank case* kiri setelah terpasang semua baru *kruk as* dipasang adn selanjutnya di lem dan mulai memasang *crank case* kanan.



Gambar 23. Pemasangan gigi rasio

2. Pemasangan baut mesin pada *crank case*

Proses pemasangan baut pada mesin perlu dilakukan modifikasi penggantian baut ini dilakukan karena panjang baut standar CB 100 kurang panjang. Karena sudah dilakukan penggantian blok dan head Tiger maka baut mesin harus diganti mlik Tiger agar blok dan head dapat dipasang.



Gambar 24. Pemasangan baut *crank case*

3. Pemasangan blok silinder ke dalam *crank case*

Saat pemasangan atau perakitan blok silinde ke dalam *crank case* harus presisi dan dilakuykan dengan hati-hati agar mendapat hasil yang baik, hal yang paling utama yang perlu diperhatikan adalah pada TMA (Titik Mati Atas) apakah piston bergerak sudah mencapai titik TMA yang pas pada ujung blok silinder, karena jika terlulu masuk dari blok silinderya maka akan menghasilkan pembakaran yang tidak sempurna di dalam ruang bakar. Dan juga pada TMB (Titik Mati Bawah) apakah piston dalam keadaan yang bagus pada waktu kerjanya, dan perlu diperhatikan juga apakah boring silinder tidak mengenai putaran *Cruk As* atau tertabrak. Jika semua terpasang dengan baik maka kerja mesin akan tercapai titik optimal, baik pada pergerakan piston dan pembakaranya yang sempurna.



Gambar 25. Pemasangan blok silinder ke dalam *crank case*

4. Pemasangan gigi sentrik

Gigi sentrik yang digunakan adalah gigi sentrik Honda Tiger, karena langkah *kruk as* yang semakin panjang maka digunakanlah seperangkat gigi sentrik dan rantai ketengnya milik Tiger. Dalam pemasangan harus dilakukan dengan teliti, harus pas dengan titik top pengapian pada timing pengapian di *cruk as* dan timing *noken as*, untuk mengetahui titik top *cruk as* ya bisa dengan cara melihat mahnetnya atau colok lubang businya menggunakan obeng, dan untuk mengetahui timing *noken as*nya adalah dengan mentitik top kan *kruk as*, lalu gigi timing di lepaskan dan dipasang sesuai dengan garis yang bertada di *silinder head* dengan mensejajarkan garis di *silinder head* dengan titik di gigi timing.



Gambar 26. Pemasangan gigi sentrik

C. Pengujian idel

1. Pengujian Idle (pengujian waktu hidup di tempat)

Pengujian waktu hidup di tempat dilakukan agar mengetahui kekurangan yang terjadi pada mesin seperti pada waktu menghidupkan pertama kali tidak bisa langsung hidup karena harus menyetel beberapa komponen yaitu dari sektor pengapian yang sangat mempengaruhi hidupnya mesin. Setelah mesin hidup ternyata pada waktu digas di tempat agak brebet dan tenaga yang dihasilkan kecil, maka perlu dilakukan penyetelan pengapian dengan dicari titik pasnya agar mesin dapat berkerja dengan optimal. Setelah titik pengapian didapat setelan yang pas, maka wajib menyetel kembali kerenggangan klep dan karburator. Untuk mengetahui pelumasan berkerja dengan optimal maka dilakukan pengecekan dengan cara membuka tutup klep. Apabila oli terlihat melumasi bagian klep dan sedikit percikan keluar dari setelan klep maka oli berkerja dengan baik.

D. Pengujian berjalan

1. Pengujian berjalan (prestasi mesin)

Pengujian berjalan dilakukan untuk mengetahui akselerasi yang dihasilkan dan konsumsi bahan bakar yang digunakan pada saat menempuh jarak tertentu. Pengujian prestasi mesin ini juga sebagai pembandingan antara Honda CB 100 standar, Honda CB 100 yang dimodifikasi dan Honda Tiger.

4.2 Hasil Pengujian

Dari hasil pengujian konsumsi bahan bakar, CB 100 standar menggunakan bahan bakar 1 liter dapat menempuh jarak 56 km/jam, dan Honda CB modifikasi dengan penggunaan bahan bakar 1 liter dapat menempuh jarak 45 km/jam, sedangkan Honda Tiger dengan melakukan pengujian berjalan dengan menggunakan bahan bakar 1 liter dapat menempuh jarak 47 km/jam. Pengujian 3 kendaraan dapat dilihat pada table 3 yang ada di bawah ini untuk hasil pengujian bahan bakar dan jarak tempuh, Tabel 4 adalah data hasil pengujian akselerasi. Data ini sebagai pembandingan antara mesin Honda CB, Honda CB modifikasi dan Honda Tiger baik pada pemakaian bahan bakar dan pengujian akselerasinya.

Tabel 3. Data Hasil Pengujian Bahan Bakar

Nilai rata-rata dari hasil pengujian bahan bakar dapat dilihat pada table 3.

Dan untuk lebih jelasnya hasil pengujian lebih rinci terdapat pada lampiran.

1. Data Hasil Pengujian Bahan Bakar

Hasil Percobaan					
Motor	Kecepatan (km/jam)	P1	P2	P3	Rata-Rata
CB 100	60-80	57	57	56	56,6
CB Modifikasi	60-80	44	45	45	44,6
Tiger	60-80	47	48	47	47,3

Tabel 4. Data hasil pengujian akselerasi

Nilai rata-rata dari hasil pengujian akselerasi dapat dilihat pada table 4. Dan untuk lebih jelasnya hasil pengujian lebih rinci terdapat pada lampiran.

2. Data Hasil pengujian Akselerasi

Hasil Percobaan					
Motor	Kecepatan (km/jam)	P1	P2	P3	Rata-Rata
CB 100	60-80	27	28	27	27,3
CB Modifikasi	60-80	18	17	18	17,6
Tiger	60-80	15	14	16	15

4.3 Analisa

A. Modifikasi

- Yang harus diperhatikan dalam proses modifikasi ini adalah proses pengukuran *crank case* harus dilakukan dengan teliti agar pada waktu proses pembubutan dapat menghasilkan hasil yang sempurna.
- Pengelasan *crank case* dilakukan dengan hati- hati agar pada waktu pengelasan tidak menyentuh derah lain yang ingin di las.
- Pengelasan pada rangka motor dilakukan agar *crank case* yang telah diganti dapat masuk ke dalam dudukan rangka mesin dengan baik.

B. Pengujian Bahan Bakar

Dari pengujian dan data yang didapat pada pengujian dapat dijelaskan sebagai berikut :

- Pengujian yang dilakukan dengan menggunakan Honda CB 100 standar dengan pemakaian bahan bakar 1 liter dan penggunaan pengujian dengan kecepatan rata-rata antara 60-80 km/jam dapat menempuh jarak 56 km/jam.

- Pengujian yang dilakukan dengan menggunakan mesin CB 100 yang telah dimodifikasi dengan menggunakan pemakaian bahan bakar 1 liter dengan kecepatan rata-rata antara 60-80 km/jam dan jarak yang mampu ditempuh oleh kendaraan yaitu 44 km/jam.

- Pengujian yang ketiga dilakukan dengan menggunakan mesin Honda Tiger dengan menggunakan pemakaian bahan bakar yang sama yaitu 1 liter dengan kecepatan rata-rata 60-80 km/jam dapat menempuh jarak sejauh 47 km.

Dari hasil pengujian yang dilakukan seperti data diatas dengan menggunakan kecepatan rata-rata antara 60-80 km/jam pada Honda CB yang telah dimodifikasi menggunakan komponen mesin Honda Tiger menunjukkan bahwa Honda CB modifikasi lebih boros 2,25% dibanding Honda CB 100 standar ini dikarenakan sistem pengapian yang kurang pas sehingga pembakaran yang dihasilkan pada Honda CB modifikasi kurang sempurna. Dan pada Honda Tiger yang telah dilakukan pengujian menunjukkan 2,12% lebih boros dibanding Honda CB 100 standar, Hal ini dikarenakan kapasitas silinder yang semakin besar menjadi 200 cc.

B. Pengujian Akselerasi

Dari pengujian-pengujian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa konsumsi bahan bakar dari akselerasi Honda CB 100 standar 5,68% di bawah akselerasi Honda CB modifikasi dikarenakan perbedaan

komponen mesin yang sebagian sudah memakai mesin Tiger. Dan pengujian akselerasi pada Honda CB 100 standar dengan Honda Tiger menunjukkan bahwa Honda CB 100 standar 6,7% dibawah akselerasi Honda Tiger.

4.4 Perawatan Kendaraan

1. Pengertian Perawatan.

Untuk mengembalikan agar peralatan berfungsi dengan baik, efisiensi, dan ekonomis sesuai dengan kemampuan awalnya, maka perlu diadakan perawatan rutin untuk mencegah kerusakan yang lebih besar. Perawatan dapat diartikan secara umum sebagai suatu usaha pemeliharaan pada semua benda kerja, baik mengenai perawatan, perbaikan, modifikasi dan segala apa saja yang berhubungan dengan peralatan, agar peralatan dapat beroperasi dengan baik.

Cara merawat kendaraan CB 100 modifikasi ini sangat mudah karena, ganti oli mesin maksimal dengan jarak tempuh 3000 km. Kondisi busi pada motor diperiksa dengan memperhatikan warna kepala businya, bersihkan dengan amplas halus kalau sudah kecoklatan atau ada karat.

Filter udara pada karburator diperiksa dengan cara dibersihkan menggunakan kompresor agar debu yang menempel pada saringan udara dapat hilang. Karburator diperiksa dan dibersihkan untuk memperbaiki proses pembakaran bisa dilakukan satu bulan sekali.

Ketinggian air aki diperiksa, dan ditambah bila kurang dari batas air agar sistem kelistrikan dapat berkerja dengan baik. Agar umur komponen kendaraan dapat bertahan lama bila terjadi kerusakan sebaiknya menggunakan *spare part* asli.