



**ANALISA CAMSHAFT STANDAR DENGAN CAMSHAFT MODIF PADA MESIN
HONDA BEAT KARBURATOR TAHUN 2012**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik Mesin (S-1)
Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Islam Malang



Disusun Oleh:
Septyan Dwi Wahyu Husnianto
217.010.5.2017

**PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ISLAM MALANG
2023**



ANALISA CAMSHAFT STANDART DENGAN CAMSHAFT MODIF PADA MESIN HONDA BEAT KARBURATOR TAHUN 2012

Septyan Dwi Wahyu Husnianto ¹⁾ Margianto ²⁾
Artono Raharjo ³⁾ ¹⁾Mahasiswa Program Studi
Teknik Mesin, Universitas Islam Malang ²⁾Dosen
Program Studi Jurusan Teknik Masin, Fakultas
Teknik Universitas Islam Malang Jl. Mayjen
Haryono 193, Malang.
E-mail : septyan.bbx26@gmail.com

Abstract

Dapat kita lihat banyak yang memodif kendaraannya menjadi lebih bagus atau lebih baik, yang salah satunya adalah memodif di bagian mesin motor. Maka penelitian ini akan membahas tentang nilai performa mesin pada modifikasi noken as. Penelitian ini menggunakan metode *experimental*. Yaitu dengan merubah tinggi lift pada noken as, yang bertujuan untuk mengetahui daya yang dihasilkan pada setiap ubahan tinggi lift pada noken as. Tinggi lift noken as yang digunakan yaitu intake 6,8 exhaust 6,6. Intake 7,6 exhaust 7,6. Intake 7,9 exhaust 7,9. Tiap tinggi lift noken as di uji pada putaran mesin 6000 rpm, 7000 rpm, 8000 rpm. Hasil pada penelitian ini noken as dengan tinggi lift 7.9 memiliki nilai yang lumayan tinggi dari pada noken as standar, noken as sstandar memiliki nilai torsi dan daya sebesar 8.49 Nm, 9.55 Hp, sedangkan untuk 7.9 memiliki nilai daya dan torsi sebesar 9.72 Hp, 8.66Nm.

Kata kunci: Noken As, daya, torsi, putaran mesin, ruang bakar, *klep in*, *klep ex*.

ANALYSIS OF STANDARD CAMSHAFT WITH MODIFIED CAMSHAFT ON HONDA BEAT CARBURETOR ENGINE IN 2012

Septyan Dwi Wahyu Husnianto ¹⁾ Margianto ²⁾
Artono Raharjo ³⁾ ¹⁾Mahasiswa Program Studi
Teknik Mesin, Universitas Islam Malang ²⁾Dosen
Program Studi Jurusan Teknik Masin, Fakultas
Teknik Universitas Islam Malang Jl. Mayjen
Haryono 193, Malang.
E-mail : septyan.bbx26@gmail.com

Abstract

We can see many who modify their vehicles to be better or better, one of which is customizing the motorcycle engine. So this study will discuss the value of engine performance in the modification of axle nozzles. This research uses experimental methods. That is by changing the height of the elevator on the axle nozzle, which aims to find out the power generated in each change in the height of the elevator on the axle nozzle. The height of the elevator noken axle used is intake 6.8 exhaust 6.6. Intake 7.6 exhaust 7.6. Intake 7.9 exhaust 7.9. Each height of the axle lift is tested at engine speeds of 6000 rpm, 7000 rpm, 8000 rpm. The results in this study with a lift height of 7.9 have a fairly high value than standard axle nozzles, standard axle noken has a torque and power value of 8.49 Nm, 9.55 Hp, while for 7.9 has a power and torque value of 9.72 Hp, 8.66Nm.

Keywords: Noken As, power, torque, engine speed, combustion chamber, *valve in, valve ex.*

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Industri otomotif nasional mencatat perkembangan yang relatif pesat terutama ditinjau dari pertumbuhan industri ini. Selama periode 1999-2006, sektor otomotif secara rata-rata tumbuh diatas 8 persen per tahun. Penjualan produk otomotif mencapai rekor pada tahun 2005 yang mencapai 533.910 unit untuk kendaraan bermotor roda empat dan 5.074.204 unit untuk sepeda motor.(Rasyid,Mohtar,Dr. Soeratno, M.Ec)

Akhir-akhir ini di dalam dunia otomotif banyak diminati oleh anak anak muda maupun orang tua sehingga perkembangannya sangat pesat dan beragam, hampir dalam sistem teknologi sepeda motor atau mobil yang mengalami modifikasi. Modifikasi ini bertujuan untuk mendapatkan kinerja yang lebih baik dari sebuah sistem kerja otomotif, suatu kendaraan yang baik tentunya sudah menjadi sebuah kendaraan yang dapat difungsikan sesuai dengan konsep motor pada awalnya di buat, memodifikasi ataupun mengembangkan suatu kendaraan tentu kita harus memperhatikan fungsi-fungsi dari awal kendaraan.

Sepeda motor terdiri dari beberapa komponen dasar. Bagaikan kita manusia, kita terdiri atas beberapa bagian, antara lain bagian rangka, pencernaan, pengatur sirkulasi darah, panca indra dan lain sebagainya, maka sepeda motorpun juga seperti itu, ada bagaian-bagian yang membangunnya sehingga menjadi sebuah sepeda motor.(jalius jama,dkk.). yang salah satunya adalah noken as.

Noken as memiliki fungsi untuk membuka katup hisap maupun katup buang pada siklus mesin 4 langkah. Maksud dari kata mengontrol di sini dapat di artikan bahwa menentukan waktu di mulainya dari sudut berapa derajat sampai dengan sudut berapa derajat sebelum atau sesudah Titik Mati Atas (TMA) dan Titik Mati Bawah (TMB).

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana pengaruh tinggi lift terhadap daya motor beat karburator 110cc?

1.3 Batasan Masalah

Untuk mempermudah dalam pembahasan dan penulisan skripsi, maka

batasan masalah ditekankan pada hal-hal berikut ini :

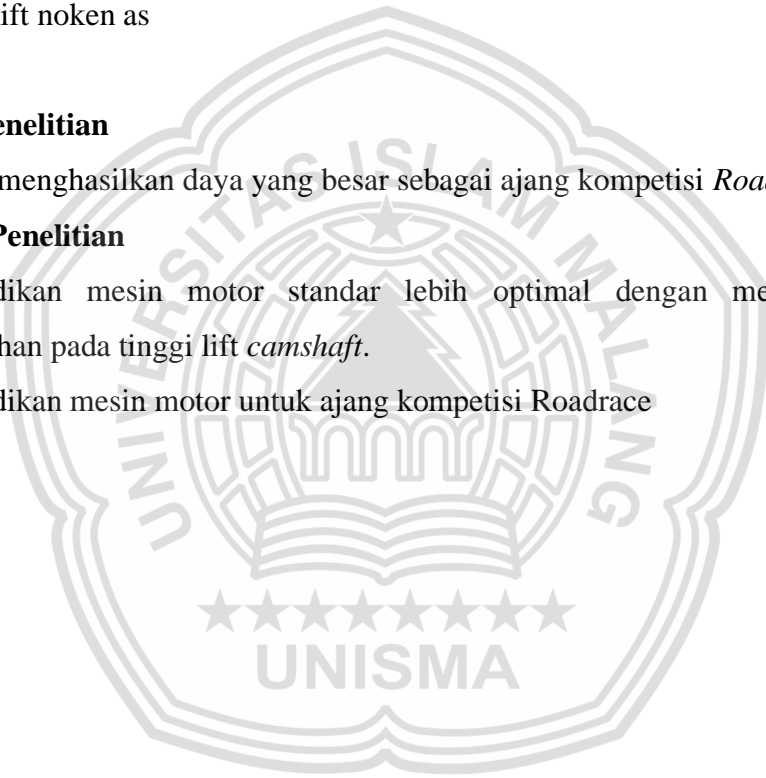
1. Menggunakan mesin modifikasi *camshaft* untuk membentuk profil *camshaft* yang di inginkan.
2. Menggunakan mesin *dyno test* untuk mengetahui kinerja *engine* yaitu daya mesin.
3. Menggunakan 3 *camshaft* dengan ukuran tinggi lift yang berbeda-beda untuk mengetahui *camshaft* yang lebih efisien dari yang standar bawaan sepeda motor honda beat karburator 110cc.
4. Supaya daya yang dihasilkan tinggi yaitu salah satunya adalah mengubah tinggi lift noken as

1.4 Tujuan Penelitian

1. Untuk menghasilkan daya yang besar sebagai ajang kompetisi *Roadrace*

1.5 Manfaat Penelitian

1. Menjadikan mesin motor standar lebih optimal dengan melakukan perubahan pada tinggi lift *camshaft*.
2. Menjadikan mesin motor untuk ajang kompetisi *Roadrace*



BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan pengujian dan analisa data tentang pengaruh torsi dan daya yang pada sepeda motor Honda Beat Karburator tahun 2012 dapat di simpulkan sebagai berikut:

- 1 Dari hasil penelitian noken as dengan tinggi *lift* yang berbeda di dapatkan hasil daya yang meningkat secara signifikan. Daya maksimum yang dihasilkan pada noken as standar yaitu 10.71 Hp pada putaran mesin 8784 rpm, sedangkan untuk torsi maksimum 8.68 Nm pada putaran mesin 8706 Rpm, dan untuk noken as dengan variasi tinggi *lift* 6.6 memiliki daya maksimum sebesar 10.76 Hp pada putaran mesin 8944 Rpm, sedangkan untuk torsi maksimumnya sebesar 8.63 Nm pada putaran mesin 8616 Rpm, noken as dengan tinggi *lift* 7.6 memiliki daya maksimum sebesar 10.81 Hp pada putaran mesin 8960, untuk torsi maksimumnya sebesar 8.68 Nm pada putaran mesin 8570 Rpm, noken as dengan variasi tinggi *lift* 7.9 memiliki daya maksimum sebesar 11.12 Hp dengan putaran mesin 8978 Rpm, untuk torsi maksimum memiliki hasil sebesar 8.82 Nm pada putaran mesin 8978. Dapat disimpulkan bahwa semakin tinggi lift suatu noken as maka dapat menaikkan daya dan torsi untuk mengoptimalkan mesin motor standar.
- 2 Semakin tinggi lift suatu noken as makan bahan bakar dan udara yang masuk ke ruang bakar akan semakin banyak. Dikarenakan tinggi lift mempengaruhi waktu buka dan tutupnya suatu klep *intake* maupun *exhaust*.

5.2 Saran

Saran yang dapat diberikan pada proses penelitian ini yaitu:

- 1 Penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar pembelajaran akademis dalam ilmu motor bakar.
- 2 Penelitian ini diharapkan menjadi acuan pada motor motor balap
- 3 Peneliti selanjutnya diharapkan untuk merubah tinggi lift noken as dengan yang lebih tinggi lagi agar performa motor yang dihasilkan lebih maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Arends, BPM, and H. Berenschot. *MOTOR BENSIN*. Jl. H. Baping Raya No. 100 Ciracas, Jakarta 13740: Erlangga, 1997.
- Fitra, V., Mahendra, S., & Ariwibowo, B. (2021). Analisis Pengaruh Variasi Camshaft Terhadap Performa dan Emisi Gas Buang Mesin Sepeda Motor 4 Langkah Motor 160 CC. *Journal Of Vocational Educational And Automotive Technology*, 3(1), 74-82.
- Ghaly, M. S., & Winoko, Y. A. (2019). Analisis Perubahan Diameter Base Circle Camshaft Terhadap Daya dan Torsi Pada Sepeda Motor. *Jurnal Flywheel*, 10(2), 7-12. <https://doi.org/10.36040/flywheel.v10i2.742>
- Ghozali, M. (2021). Modifikasi Intake Manifold Terhadap Performa Mesin Motor Yamaha Mio Soul Tahun 2008. *Jurnal Ilmiah Sains, Teknologi dan Rekayasa*, 1 (1), 7-13.
- Jama, Jalius. *Teknik Sepeda Motor*. Jilid 1. Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan, Direktorat Jendral Manajemen Pendidikan Dasar Dan Menengah, Departemen Pendidikan Nasional, 2004.
- Kristanto, Ir. Philip. *MOTOR BAKAR TORAK*. First edition. Jl. Beo 38-40, Yogyakarta 55281: ANDI Yogyakarta, 2015.
- Prasetyo, I. T., Sudrajad, A., & Yusuf, Y. (2020). Modifikasi Durasi Camshaft Untuk Meningkatkan Performa Mesin Satu Silinder 115 Cc. *Media Mesin: Majalah Teknik Mesin*, 21(2), 84-90
- Soenarta, Nakoela, and DR. Shoichi Furuhamu. *MOTOR SERBA GUNA*. Second edition. Jalan Bunga 8 - 8A, Matraman-Jakarta 13140: PT. Pradnya Paramita, 1995.
- Susilo, A. (2013). Pengaruh Besar Lsa (Lobe Separation Angle) Pada Camshaft Terhadap Unjuk Kerja Mesin Sepeda Motor 4 Langkah. *Jurnal Teknik Mesin*, 245-250
- Tarigan, K. (2019). Analisa Pengaruh Stroke Terhadap Performa Mesin Empat Langkah Kapasitas 150 CC Bahan Bakar Pertamina 02, Pertamina Turbo 98 dan Bensol Terhadap Data dan Konsumsi Bahan Bakar. *Jurnal Ilmiah Core IT: Community Research Information Technology*, 7(2).