JURNAL

PENGARUH VARIASI MODE TERHADAP TORSI DAN DAYA PADA SEPEDA MOTOR HONDA VARIO PGMFI 125CC TAHUN 2014 DENGAN BAHAN BAKAR PERTAMAX 92

THE EFFECT OF VARIATION OF THE TORQUE AND POWER MODE ON MOTORCYCLES HONDA VARIO PGMFI 125CC IN 2014 WITH FUEL PERTAMAX 92

Oleh:

RUDY SEPTIYAN

11.1.03.01.0073

Dibimbing oleh :

1. **FATKUR RHOHMAN, M.Pd.**
2. **MUSLIMIN ILHAM, M.T.**

PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

2017

Artikel Skripsi
Universitas Nusantara PGRI Kediri

SURAT PERNYATAAN
ARTIKEL SKRIPSI TAHUN 2017

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap	:Muchamad Anshori
NPM	:11.1.03.01.0055
Telephone / HP	:085645840306
Alamat Surel (Email)	: muchamad.anshori@yahoo.com
Judul Artikel	: Pengaruh Penggunaan Mode 2 Dan Mode 3 Sepeda Motor Vario 125 FI Dengan Ketinggian 0-1000 Mdpl Terhadap Konsumsi Bahan Bakar Dan Emisi Gas Buang Berbahan Bakar Pertamax 92 Pada Rpm 5000
Fakultas – Program Studi	:Teknik Mesin
Nama Perguruan Tinggi	:Universitas Nusantara PGRI Kediri
Alamat Perguruan Tinggi	:Jl. KH. Ahmad Dahlan No. 76 Kediri

Dengan ini menyatakan bahwa :

a. artikel yang saya tulis merupakan karya saya pribadi (bersama tim penulis) dan bebas plagiarisme;
b. artikel telah diteliti dan disetujui untuk diterbitkan oleh Dosen Pembimbing I dan II.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya. Apabila di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian data dengan pernyataan ini dan atau ada tuntutan dari pihak lain, saya bersedia bertanggung jawab dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Mengetahui,		Kediri, 20 Januari 2017
Pembimbing I	Pembimbing II	Penulis,
Fatkur Rhohman, M.Pd. NIDN. 0728088503	M. Muslimin Ilham, M.T. NIDN. 0713088502	Muchamad Anshori NPM. 11.1.03.01.0055

JUDUL PENGARUH VARIASI MODE TERHADAP TORSI DAN DAYA PADA SEPEDA MOTOR HONDA VARIO PGMFI 125CC TAHUN 2014 DENGAN BAHAN BAKAR PERTAMAX 92

Rudy Septiyan
11.1.03.01.0073
Teknik Mesin
rudyseptiyan13@yahoo.co.id
Fatkur Rhohman, M.Pd. M.Muslimin Ilham, M.T.
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

ABSTRAK

Penelitian ini dilatar belakangi dari meningkatnya jumlah kendaran bermotor. Injeksi merupakan yang disematkan pada motor-motor di zaman sekarang. Injeksi adalah sebuah mode pencampuran udara dan bahan bakar supaya menghasilkan pembakaran yang sempurna.pada ketinggian dataran yang rendah engine memerlukan daya engine yang rendah, sedangkan pada dataran yang tinggi engine memerlukan daya yang lebih tinggi, maka dari itu setting engine seperti setting mode injeksi di perlukan

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui perbedaan pengaruh variasi mode terhadap torsi dan daya pada sepeda motor honda vario PGMFI 125cc tahun 2014 dengan bahan bakar pertamax 92. Kemudian di berikan variasi kecepatan mulai dari 25 km, 40 km, 55 km, 70 km, 85 km, 100 km. Pengujian torsi dan daya menggunakan dynotest. Desain penelitian yang digunakan adalah eksperimen. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Menggunakan analisis deskriptif.

Hasil penelitian menunjukkan torsi tertimggi pada mode 1 mencapai 33 kgm pada kecepatan 25 km/h dan torsi terendah mencapai 14,25 kgm pada kecepatan 100 km/h. Dan torsi tertinggi pada mode 2 mencapai 21,5 kgm pada kecepatan 25 km/h.Sedangkan hasil penelitian mode 3 di dapatkan torsi tertinggi mencapai 24,5 kgm dan torsi terendah mencapai 14,7 kgm. Hasil pengujian daya pada mode 1 daya tertinggi mencapai 13,2 hp peda kecepatan 85 km/h. Sedangkan daya tertinggi pada mode 2 mencapai 12,75 hp, pada kecepatan 100 km/h. Dan di setting mode 3 daya tertinggi mencapai 12,1 hp pada kecepatan 85 km/h.

KATA KUNCI : Torsi,daya dan setting mode 1,2 dan 3.

I. LATAR BELAKANG

Berkembangnya teknologi khussnya di bidang transportasi saat ini membuat konsumsi bahan bakar minyak semakin meningkan, Bahan Bakar Minyak adalah salah satu unsur vital yang di perlukan dalam pelayanan kebutuhan masyarakat umum baik di negara negara miskin, negara negara berkembang maupun di negara negara yang telah berstatus negara maju sekalipun pemanfaatan Bahan Bakar Minyak (BBM).

Termasuk pada penggunaan bahan bakar jenis bensin untuk kendaraan, kendaraan roda dua maupun roda empat berdasarkan data statistik untuk konsumsi BBM dari tahun 2005-2010 Mengalami perubahan, pada tahun 2005 Total untuk BBM mencapai 397.802 barrel, 2006 sejumlah 424.691 barrel, 2007 sejumlah 583.453 barrel, 2008 sejumlah 678.107, 2009 sejumlah 800.142 barrel dan pada tahun 2010 sejumlah 988.241 barrel (Ditjen Migas, 2010). Oleh karena itu perlu adanya pemikiran dalam mendisain ataupun men setting suatu engine motor, karena dengan keadaan dataran di indonesia yang sangat beragam setting engine yang diperlukan juga beragam,agar konsumsi bahan bakar lebih efisien dengn variasi ketinggian tertentu. Pada ketinggian dataran yang rendah engine memerlukan daya engine yang rendah, sedangkan pada dataran yang tinggi engine memerlukan daya yang lebih tinggi. kandungan oksigen pada setiap dataran juga berbeda, maka dari itu setting engine seperti setting mode injeksi juga di perlukan.

Injeksi merupakan teknologi yang disematkan pada motor – motor di zaman sekarang. Injeksi adalah sebuah mode pencampuran udara dan bahan bakar dalam kendaraan bermotor supaya menghasilkan pembakaran sempurna. Sistem injeksi memerlukan perangkat bernama injektor. Injektor inilah yang bertugas menyuplai campuran udara dan bahan bakar. Teknologi motor injeksi adalah teknologi penerus dari sistem karburator kendaraan bermotor

daya yang lebih tinggi. Kandungan oksigen pada setiap dataran juga berbeda, maka dari itu *setting engine* seperti *setting* mode injeksi juga diperlukan.

Injeksi merupakan teknologi baru yang disematkan pada motor-motor di zaman sekarang. Injeksi adalah sebuah metode pencampuran udara dan bahan bakar dalam kendaraan bermotor supaya menghasilkan pembakaran sempurna. Sistem injeksi memerlukan perangkat bernama *injektor*. *Injektor* inilah yang

bertugas menyuplai campuran udara dan bahan bakar. Teknologi motor injeksi adalah teknologi penerus dari sistem karburator kendaraan bermotor.

II. METODE

A. Identifikasi Variabel Penelitian

Variabel ialah suatu yang berbeda atau bervariasi, penekanan kata sesuatu diperjelas dalam definisi kedua yaitu simbol atau konsep yang diasumsikan sebagai perangkat nilai – nilai, (Sarwono, 2006). Variabel dalam penelitian yaitu :

Variabel Bebas

Variabel bebas merupakan kondisi – kondisi atau karakteristik - karakteristik yang oleh peneliti dimanipulasi dalam rangka untuk menerangkan hubungannya dengan fenomena yang diobservasi. Variabel ini disebut variabel pengaruh, sebab berfungsi mempengaruhi variabel lain (Narbuko, 2005). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah

1. Variasi bebas : Variasi mode 1,2 dan 3
2. Variabel terikat : Torsi dan Daya

B. Teknik dan Pendekatan Penelitian

1. Pendekatan Penelitian

Pendekatan dalam penelitian ini adalah menggunakan pendakaatan kuantitatif, karena penelitian ini banyak menggunakan angka-angka. Hal ini sesuai dengan pendapat (Arikunto, 2002) yang mengemukakan penelitian kuantitatif adalah pendekatan yang banyak dituntut menguak angka, mulai dari pengumpulan data, penafsiran terhadap data tersebut, serta hasil penampilannya.

2. Teknik Penelitian

Teknik penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan teknik eksperimental. Penelitian eksperimen merupakan suatu penelitian yang menjawab pertanyaan jika kita melakukan sesuatu pada kondisi yang di kontrol secara ketat maka apakah yang terjadi , untuk mengetahui apakah ada perubahan atau tidak pada suatu keadaan yang di kontrol secara ketat maka kita memerlukan pelakuan (*treatment*) pada kondisi tersebut dan hal inilah yang dilakukan pada penelitian eksperimen. (Arikunto, 2002).

C. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di VEDC Malang Jl. Teluk Mandar Tromol Pos No.5, Arjosari, Blimbing, Kota Malang, Jawa Timur 65126, Indonesia.

2. Waktu Penelitian

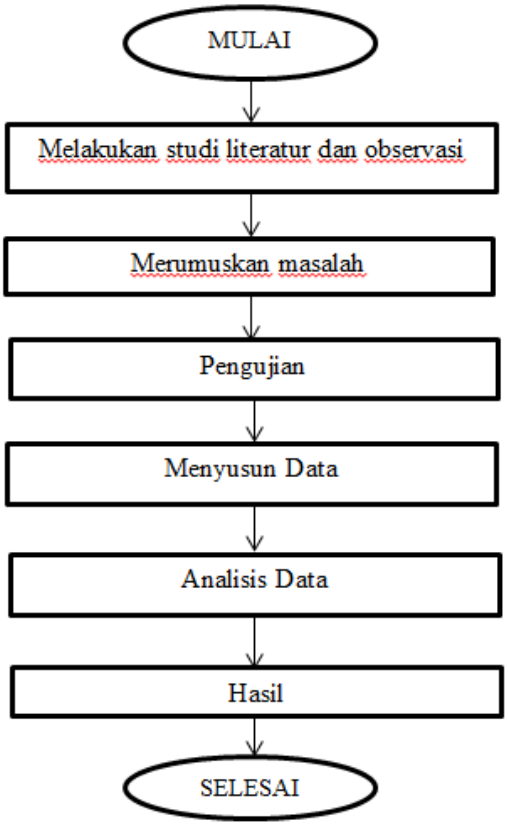
Penelitian ini dilaksanakan selama kurang lebih enam bulan dimulai pada bulan Juli 2016.

Tabel waktu penelitian

No.	Kegiatan	Bulan					
		Juli	Agust	Sep	Okt	Nov	Des
1	Studi literatur						
2	Persiapan alat dan bahan						
3	Pengujian dan Pengambilan Data						
4	Analisa dan Pembahasan						
5	Pembuatan Laporan						

D. Rancangan Penelitian

Rancangan pelelitian ini sesuai dengan alur *flowchart* sebagai berikut :



Gambar Flowchart penelitian

E. Teknik Analisis Data

Teknik analisa data yang dipakai dalam penelitian ini menggunakan teknik penelitian diskriptif dengan menggunakan microsoft excell dengan cara mengolah data hasil observasi yang berupa data daya dan torsi, dengan variasi mode 1, 2 dan 3 dengan menggunakan bahan bakar pertamax 92. Kemudian dari data tersebut digunakan mencari perbedaan, dan data tersebut digambarkan secara grafis berupa grafik untuk melihat perbedaan yang dihasilkan antara daya dan torsi menggunakan bahan bakar pertamax 92.

III. HASIL DAN KESIMPULAN

A. Data Hasil Penelitian

Untuk prosedur hasil pengujian pada bagian ini. Dipaparkan hasil pengujianya. Kemudian hasilnya terlebih dahulu dicatat menggunakan tabel eksperimental sebagai berikut :

Tabel 4.2 Hasil Pengujian Torsi Mode 1

Bahan bakar Pertamax 92	Kecepatan					
	25 Km/h	40 Km/h	55 Km/h	70 Km/h	85 Km/h	100 Km/h
Torsi 1	40	20,2	18	18,2	18,2	14
Torsi 2	26	22,2	18,5	18,7	18	14,5
Rata-Rata	33	21,2	18,25	18,45	18,1	14,25

Hasil penelitian pada tabel 4.2 diterangkan bahwa pada mode 1dengan menggunakan bahan bakar pertamax 92, di dapatkan torsi tertinggi mencapai 18,45 kgm pada kecepatan 70 km/h. Sedangkan torsi terendah pada mode 1 dengan menggunakan bahan bakar pertamax 92 mencapai 14,25 pada kecepatan 100 kg/h.

Tabel 4.3 Hasil pengujian Torsi mode 2

Bahan bakar Pertamax 92	Kecepatan					
	25 Km/h	40 Km/h	55 Km/h	70 Km/h	85 Km/h	100 Km/h
Torsi 1	22	20	16,5	17,9	17,5	14
Torsi 2	21	20,5	16,5	18,2	16,9	13,5
Rata-Rata	21,5	20,25	16,5	18,05	17,2	13,75

Hasil penelitian pada tabel 4.3 diterangkan bahwa pada mode 2 dengan menggunakan bahan bakar pertamax 92, di dapatkan torsi tertinggi mencapai 21,5 kgm, pada kecepatan 25 km/h. Sedangkan torsi terendah pada mode 2 dengan menggunakan bahan bakar pertamax 92 mencapai 13,75 kgm pada kecepatan 100 km/h.

Tabel 4.4 Hasil pengujian Torsi Mode 3

Bahan bakar Pertamax 92	Kecepatan					
	25 Km/h	40 Km/h	55 Km/h	70 Km/h	85 Km/h	100 Km/h
Torsi 1	22	20,5	18,5	18,9	17,9	15,2
Torsi 2	20,7	21,2	17,2	17	15	14,5
Rata-Rata	21,35	20,85	17,85	17,95	16,45	14,7

Hasil penelitian pada tabel 4.4 diterangkan bahwa pada mode 3 dengan menggunakan bahan bakar pertamax 92, di dapatkan torsi tertinggi mencapai 24,5 kgm, dengan kecepatan 25 km/h. Sedangkan torsi terendah pada mode 3 dengan menggunakan bahan bakar pertamax 92 mencapai 14,7 kgm pada kecepatan 100

Tabel 4.5 Hasil pengujian Daya Mode 1

Bahan bakar Pertamax 92	Kecepatan					
	25 Km/h	40 Km/h	55 Km/h	70 Km/h	85 Km/h	100 Km/h
Daya 1	8,9	7	8,5	11	13,2	12,9
Daya 2	5,5	7,9	9	11,5	13,2	12,9
Rata-Rata	7,2	7,45	8,75	11,25	13,2	12,9

Hasil penelitian pada tabel 4.5 diterangkan bahwa pada mode 1 dengan menggunakan bahan bakar pertamax 92, di dapatkan torsi daya tertinggi mencapai 13,2 hp pada kecepatan 85 km/h. Sedangkan daya terendah pada mode 1 dengan menggunakan bahan bakar pertamax 92 mencapai 7,2 hp pada kecepatan 25 km/h.

Tabel 4.6 Hasil pengujian Daya Mode 2

Bahan bakar Pertamax 92	Kecepatan					
	25 Km/h	40 Km/h	55 Km/h	70 Km/h	85 Km/h	100 Km/h
Daya 1	5	7	8,9	11,2	12,9	13
Daya 2	5,2	7,4	8,2	10,2	11	12,5
Rata-Rata	5,25	7,2	8,55	10,7	11,95	12,75

Hasil penelitian pada tabel 4.6 diterangkan bahwa pada mode 2 dengan menggunakan bahan bakar pertamax 92, di dapatkan daya tertinggi mencapai 12,75 hp pada kecepatan 100 km/h. Sedangkan daya terendah pada mode 2 dengan menggunakan bahan bakar pertamax 92 mencapai 5,25 hp pada kecepatan 25 km/h.

Tabel 4.7 Hasil pengujian Daya Mode 3

Bahan bakar Pertamax 92	Kecepatan					
	25 Km/h	40 Km/h	55 Km/h	70 Km/h	85 Km/h	100 Km/h
Daya 1	4,9	6,9	7,9	10,5	12,2	12
Daya 2	4,5	7	8,9	11	12	11,9
Rata-Rata	4,7	6,95	8,4	10,75	12,1	11,95

Hasil penelitian pada tabel 4.7 di terangkan bahwa pada mode 3 dengan menggunakan bahan bakar pertamax 92, di dapatkan daya tertinggi mencapai 12,25 hp pada kecepatan 85 km/h. Sedangkan daya terendah pada mode 3 dengan meggunakan bahan bakar pertamax 92 mencapai 4,7 hp pada kecepatan 25 km/h.

B. Kesimpulan

1. Terdapat perbedaan pengaruh variasi mode 1,2 dan 3 terhadap torsi dan daya tidak mengalami perubahan yang siknifikan. Pada torsi pengaruh setting mode 1,2 dan 3 membuat torsi cenderung mengalami penurunan, torsi tertinggi pada mode 1 mencapai 33 kgm pada kecepatan 25 km/h dan torsi terendah mencapai 14,25 kgm pada kecepatan 100 km/h dan torsi maksimum 33 kgm . Sadangkan torsi pada setting mode 2 torsi tertinggi mencapai 21,5 kgm pada kecepatan 25 km/h dan torsi maksimu 24 kgm. Hasil penelitian torsi menggunakan mode 3 di dapatkan torsi tertinggi mencapai 24,5 kgm dan torsi terendah mencapai 14,7 kgm dan torsi maksimu 23 kgm.

2. Tedapat perbedaan daya yang menggunakan variasi mode 1,2 dan 3 daya tertinggi pada mode 1 mencapi 13,2 hp pada kecepatan 85 km/h. Sedangkan pada mode 2 daya tertinggi mencapai 12,75 hp pada kecepatan 100 km/h. Dan di setting mode 3 daya tertinggi mencapai 12,1 hp pada kecepatan 85 km/h.

IV. DAFTAR PUSTAKA

Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta : Rineka Cipta.

Ditjen Migas. 2010. Statistik Bahan Bakar Minyak.*http://www.bphmigas.go.id/konsumsi-bbm-nasional*