

Pengaruh Jumlah Gigi Tarik Belakang Sepeda Motor Terhadap Konsumsi Bahan Bakar Pada Mesin 110 cc

Immanuel Munthe

Akademi Teknologi Industri Immanuel

Email: muntheimmanuel41@gmail.com

Received	Accepted	Publish
3-January-2024	10-January-2024	30-January-2024

Abstrak - Dalam pengoperasiannya, komponen sprocket selalu bergesekan dengan rantai dari sepeda motor. Gesekan dari kedua komponen tersebut mengakibatkan terjadinya gesekan untuk memindahkan daya ke roda belakang. Pada penelitian ini, objek yang dijadikan bahan penelitian adalah sprocket Sepeda Motor Revo 110 cc. Tujuan dari penelitian ini adalah mendapatkan analisis tentang konsumsi bahan bakar yang terjadi pada komponen sprocket rantai rol sepeda motor. Pada penelitian ini melaksanakan 2 metode yaitu literature dan eksperimen. Penelitian ini dilakukan dengan pengujian dan komparasi pada tiga buah sprocket jumlah 30, 37, 45 pada posisi sepeda motor distandartkan tanpa beban dengan kecepatan yang sama 3000 rpm dan waktu pengujian yang sama selama 1 jam. Jumlah Sporcket mempengaruhi konsumsi bahan bakar dengan rentang waktu yangagak lama karena tanpa beban. Dari membandingkan tiga buah sprocket tersebut dari sisi diameter dan jumlah mata gigi serta parameter lainnya dapat diketahui konsumsi bahan bakar yang paling rendah ,dimana komsumsi bahan bakar yang paling rendah ada pada gigi 30 ,sedangkan semakin bertambahnya jumlah gigi sporcket mengakibatkan naiknya konsumsi bahan bakar.

Kata Kunci: Sprocket dan rantai; Konsumsi bahan bakar

Abstract – In operation, the sprocket component always rubs against the chain of the motorcycle. The friction of the two components results in friction to transfer power to the rear wheel. In this study, the object of research is the Revo 110 cc Motorcycle sprocket. The purpose of this research is to get an analysis of the fuel consumption that occurs in the roller chain sprocket component of a motorcycle. In this study, 2 methods were carried out, namely literature and experiments. This research was conducted by testing and comparing three sprockets of 30, 37, 45 in the position of a standardized motorcycle without load with the same speed of 3000 rpm and the same test time for 1 hour. From comparing the three sprockets in terms of diameter and number of teeth and other parameters, it can be seen that the lowest fuel consumption is in gear 30, while the increasing number of sprocket teeth results in an increase in fuel consumption.

Keywords: Sprockets and chains; Fuel consumption

PENDAHULUAN

Gigi (Sporcket) dan rantai mempunyai peran yang cukup vital/penting bagi sebuah motor. Karena melalui sporcket dan rantai inilah transfer putaran mesin ke roda belakang motor. Selain itu rantai dan sporcket ini mempunyai pengaruh terhadap kenyamanan dan keamanan dalam berkendara. Rantai dan gigi juga menjadi piranti yang cukup diperhatikan ketika melakukan modifikasi motor. Semakin besar nilai perbandingan maka akselerasi dan tarikan motor akan lebih responsive, tetapi top speed kurang. Sebaliknya, jika perbandingan gir semakin kecil tarikan awal akan terasa lebih lambat tetapi top speed akan semakin terasa.

Untuk medapatkan pemakaian konsumsi bahan bakar yang irit tentu melakukan modifikasi pada mesin itu sendiri, karena mesin mempunyai beberapa mekanisme yang saling mendukung hubungan dari mesin sampai penggerak roda. Untuk membuat suatu kendaraan bekerja mesin tentu memiliki suatu mekanisme pada mesin itu sendiri yaitu sistem penggerak untuk memindahkan tenaga piston ke roda, sistem pemasukan bahan bakar yang mengatur pemasukan bahan bakar kedalam mesin seperti karburator untuk mencampur bahan bakar dengan udara. Mekanisme katup sebagai pengatur bahan bakar masuk kedalam ruang bakar dan sistem pengapian yang mengatur pengapian sesuai dengan operasi mesin. Sehingga



banyak langkah dan usaha-usaha yang telah dilakukan oleh para mahasiswa dan pengguna untuk memperoleh pemakaian bahan bakar yang irit terlebih saat ini harga minyak yang melonjak tinggi. Untuk memperoleh pemakaian bahan bakar yang irit pada mesin tentu harus melakukan suatu langkah eksperimen atau pengujian pada mesin yang dimodifikasi. Modifikasi yang dilakukan banyak yang melekat didalam mesin seperti modifikasi karburator, katup, pengapian, pemakaian bahan bakar etanol, sampai pada modifikasi body kendaraan dengan cara membuat body menjadi ringan, dari beberapa langkah yang ditempuh dalam eksperimen yang dilakukan memunculkan suatu ide untuk melakukan suatu pengujian untuk memperoleh suatu data pemakaian bahan bakar pada kendaraan yang menjadi latar belakang pemilihan judul PENELITIAN yaitu : "Pengaruh Jumlah Gigi Tarik Belakang Sepeda Motor Terhadap Konsumsi Bahan Bakar Pada Mesin 110 cc ."

Saat ini banyak motor menggunakan sistem penggerak roda belakang, karena dianggap paling efisien untuk menjalankan sebuah mesin yang menggunakan dua buah roda saja seperti sepeda motor. Fungsi ini sama seperti fungsi sporcket pada sebuah sepeda, yaitu berguna dan juga berfungsi untuk menggerakkan roda belakang pada sepeda motor. Jadi, tanpa adanya sporcket, jangan harap sepeda motor anda dapat berjalan. Sporcket memiliki fungsi yang di definisikan sebagai pentransfer putaran mesin ke dalam roda, sehingga sepeda motor dapat berjalan. Pentransferan ini menggunakan prinsip putara mesin, yang diatur dengan posisi gigi transmisi, yang kemudian, putaran mesin tersebut akan memutar bagian engine sprocket. Kemudian ditransfer menjadi sebuah tenaga yang dapat memutar roda, menggunakan rantai yang tersambung dengan bagian sporcket belakang sepeda motor.

METODE PELAKSANAAN

Dalam penulisan Penelitian ini, data yang dibahas mengenai pengaruh variasi sporcket roda belakang (Sprocket whell) terhadap konsumsi bahan bakar pada sepeda motor jenis bebek (under bone) 110 cc adalah sebagai berikut. Untuk mendukung penulisan Penelitian ini, penulis melakukan pengujian pada sepeda motor 110 cc. penulis melaksanakan pada Laboratorium Akademi Teknologi Immanuel Medan, Didalam pengujian yang dilakukan variabel yang diamati adalah hanya pengantian gear bakang kendaraan sepeda motor pengaruh terhadap konsumsi bahan bakar sesuai dengan tabel 3.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Konsumsi bahan bakar lebih boros dikarenakan diameter sprocket yang lebih besar akan menghasilkan putaran lebih sedikit pada ban. Dengan semakin sedikitnya putaran disbanding pengujian pertama, putaran ban menjadi lebih sedikit. Dengan waktu pengujian yang sama dan ban tidak menerima beban akan memperberat putaran mesin.

Setelah melakukan pengujian selama 1 jam dengan metode pada bab 3 pada sepeda motor 110 cc maka diperoleh hasil sebagai berikut. Tarikan awal menjadi berat dikarenakan diameter sprocket yang kecil menghasilkan jumlah gigi sprocket semakin sedikit. Kecepatan Sporcket menghasilkan kecepatan putaran lebih banyak dikarenakan diameter yang kecil dan jumlah gigi sprocket lebih sedikit. Konsumsi bahan bakar lebih irit dikarenakan diameter sprocket yang kecil akan menghasilkan putaran lebih banyak pada ban. Dengan banyak nyaputaran ban dengan waktu pengujian yang sama dan ban tidak menerima beban akan memperingan putaran mesin.

Tarikan awal sangat lebih ringan di banding pengujian pertama dan kedua dikarenakan diameter sprocket yang sudah lebih besar menghasilkan jumlah gigi sprocket lebih banyak disbanding pengujian pertama dan kedua Kecepatan Sporcket menghasilkan putaran sangat sedikit di banding pengujian pertama dan kedua, dikarenakan diameter sprocket yang sangat besar dan jumlah gigi sprocket lebih sedikit. Tetapi tarikan pertama sangat ringan di banding pengujian pertama, dan kedua. Konsumsi bahan bakar lebih boros disbanding pengujian pertama dan kedua dikarenakan diameter sprocket yang lebih besar akan menghasilkan putaran lebih sedikit pada ban. Dengan semakin sedikitnya putaran dibanding pengujian pertama dan kedua putaran ban menjadi lebih sedikit. Dengan waktu pengujian yang

samadan ban tidak menerima beban akan memper berat putaran mesin. Semakin beratnya putaran mesin inilah yang mengakibatkan bahan bakar lebih boros.

Sumbu X adalah angka konsumsi bahan bakar dengan jarak 10 ml/menit.yang dimulai dari angka 590, Sumbu Y adalah angka jumlah gigi sporcket dengan jarak angka kelipatan dua. Jumlah gigi sporcket berada diantara 30 – 45 pada semua percobaan. Garis grafik biru yang mengarah keatas adala grafik konsumsi bahan bakar,pada grafik terdapat 3 titik. Titik ini adalah nilai jumlah gigi sporcket untuk semua pengujian. Untuk putaran mesin dan lama waktu pengujian tidak nampak pada diagram dikarenakan waktu dan putaran mesin tidak berbeda. Bilah Variabel yang mempengaruhi dan variabel yang dipengaruhi sama grafik tidak tampak.

Pada titik biru pertama bagian bawah jumlah gigi 30 titik tepat berada angka 600 untuk konsumsi bahan bakar pada putaran 3000 rpm dan waktu pengujian 60 menit. Pada titik biru kedua bagian tengah jumlah gigi 37 titik tepat berada angka 630 untuk konsumsi bahan bakar pada putaran 3000 rpm dan waktu pengujian 60 menit. Pada titik biru ketiga bagian atas jumlah gigi 45 titik tepat berada angka 660 untuk konsumsi bahan bakar pada putaran 3000 rpm dan waktu pengujian 60 menit. Konsumsi bahan bakar sporcket standart 630 ml untuk 1 jam, konsumsi bahan bakar diameter sporcket dinaikan 660 ml untuk 1 jam, konsumsi bahan bakar diameter sporcket di kecilkan 600 ml untuk 1 jam. Jadi rata konsumsi bahan bakar adalah 0,3 % keatas dan kebawah.

KESIMPULAN

Konsumsi bahan bakar lebih boros dikarenakan diameter sprocket yang lebih besar akan menghasilkan putaran lebih sedikit pada ban. Dengan semakin sedikitnya putaran disbanding pengujian pertama, putaran ban menjadi lebih sedikit .Dengan waktu pengujian yang sama dan ban tidak menerima beban akan memperberat putaran mesin.

DAFTAR PUSTAKA

- Buku pemeliharaan chasis Daryanto.
- Buku panduan sepeda motor honda AHASS.
- Panduan praktis service chasis sepeda motor Drs,Buntaro M.Pd.
- Pemeliharaan chasis sepeda motor KEMENDIKBUD
- [http://oxyfire.blogspot.co.id/2015/09/chasis sepeda motor.](http://oxyfire.blogspot.co.id/2015/09/chasis%20sepeda%20motor)
- Teknik service sepeda motor DRS.M.Suratman