

PENGARUH PENGGUNAAN *ROLLER* SEPEDA MOTOR BEAT TERHADAP EFEKTIFITAS DAYA DI DAERAH PEGUNUNGAN

Efendi kim Juwantara¹, Joko Suwignyo², Herry S Mangiri³

¹ Pendidikan Vokasional Teknik Mesin Otomotif
Universitas IVET

E-mail: Efendikim518@gmail.com

² Pendidikan Vokasional Teknik Mesin Otomotif
Universitas IVET

E-mail: jksuwnyo@gmail.com

³ Pendidikan Vokasional Teknik Mesin Otomotif
Universitas IVET

E-mail: ch2mangiri@gmail.com

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk Menguji pengaruh sepeda motor Honda Beat 110cc Tahun 2011 dengan menggunakan *roller* lebih ringan dari standarnya (12 gram) dan 10 gram, 9 gram, 8 gram terhadap daya pada daerah pegunungan meliputi : 1). Daya mesin 2). Torsi Mesin 3). Pengujian pada pegunungan yang menentukan manakah *roller* yang cocok digunakan di daerah pegunungan. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dan jenis Deskriptif untuk mengungkapkan informasi tentang pengaruh penggunaan *roller* terhadap daya dan torsi mesin sepeda motor. Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah sebuah sepeda motor Honda Beat 110cc Tahun 2011 dengan penggunaan *roller* lebih ringan dari standarnya 12 gram.

Hasil penelitian ini adalah: (1) Hasil penelitian daya mesin yang tertinggi berada di *roller* ukuran 10 gram dengan hasil hp 8.4 rpm 5750 (2) Hasil penelitian torsi mesin yang tertinggi berada di ukuran *roller* 8 gram hasil torsi 12.11 di Rpm 4750 (3) Hasil pengujian lapangan menunjukkan *roller* yang efektif di gunakan pada daerah pegunungan dengan ukuran 10 gram dengan hasil grafik yang di tampilkan pada *apps speedometer GPS* sangat stabil.

Kata kunci: Pengaruh Penggunaan Roller Sepeda Motor Beat Terhadap Daya Di Daerah Pegunungan. Roller standar 12 gram dan roller 10 gram, 9 gram dan roller 8 gram

ABSTRACT

The purpose of this study was to examine the effect of the 2011 Honda Beat 110cc motorcycle using a lighter roller than the standard (12 grams) and 10 grams, 9 grams, 8 grams on power in mountainous areas including: 1). Engine power 2). Engine Torque 3). Testing in the mountains determines which rollers are suitable for use in mountainous areas. This study uses experimental methods and Descriptive types to reveal information about the effect of using rollers on the power and torque of motorcycle engines. The sample used in this study was a 2011 Honda Beat 110cc motorcycle with the use of a lighter roller than the standard 12 grams.

The results of this study are: (1) The results of the highest engine power research are in the roller size of 10 grams with the results of hp 8.4 rpm 5750 (2) The results of the research of the highest engine torque are in the roller size of 8 grams of the results of the torque of 12.11 at Rpm 4750 (3) Field test results show an effective roller is used in mountainous areas with a size of 10 grams with the graphs displayed on GPS speedometer apps very stable.

Keywords: Effects of the Use of Beat Motorcycle Rollers on Power in Mountainous Areas. Standard 12 gram rollers and 10 gram rollers, 9 gram rollers and 8 gram rollers

PENDAHULUAN

Perkembangan dunia industri dan teknologi otomotif mengalami kemajuan yang sangat pesat. Sepeda motor adalah salah satu produk otomotif yang terus dikembangkan oleh produsen karena merupakan alat transportasi yang banyak digunakan oleh masyarakat Indonesia. Khususnya di daerah Jakarta yang jumlah sepeda motor di tahun 2012 mencapai 10,82 juta unit. Angka ini terus meningkat menjadi 13,3 juta unit pada 2016. Dengan rata-rata pertumbuhan 5,3% pertahun, jumlah sepeda motor diperkirakan mencapai 14 juta unit pada 2017 dan 14,74 juta unit pada 2018. Saat ini produk kendaraan roda dua (sepeda motor) telah dilengkapi sistem transmisi otomatis.

Jenis transmisi otomatis yang digunakan adalah *Continuously Variable Transmission (CVT)*. Ari Subagia dan Adi Atmika (2009) mengatakan sistem transmisi otomatis ini banyak digunakan pada sepeda motor jenis *scooter* dan dikenal dengan nama *CVT (continuously variable transmission)* yang merupakan sistem transmisi baru tanpa gigi. I Made Dwi BP dkk (2008) menjelaskan sistem transmisi otomatis dengan *CVT (Continuously Variable Transmission)* terdiri dari puli primer (*driver pulley*) dan puli sekunder (*driven pulley*) yang dihubungkan dengan *V-belt*. Pada puli primer terdapat *speed governor* yang berperan merubah besar kecilnya diameter puli primer. *CVT* merupakan sistem pemindah tenaga yang ada pada motor *matic* yang prinsip kerjanya menggunakan *roller*. *Roller* merupakan salah satu komponen yang terdapat pada transmisi otomatis atau *CVT*. *Roller* berfungsi untuk menekan dinding dalam puli primer sewaktu terjadi putaran tinggi. Prinsip kerja *roller*, hampir sama dengan plat penekan pada *kopling sentrifugal*. Di dalam Lamtio fratomo (2013) "Prinsip kerja *roller* adalah semakin berat rollernya maka akan semakin cepat bergerak mendorong *movable drive face* pada *drive pulley* sehingga bias menekan *belt* keposisi

terkecil, namun supaya *belt* dapat tertekan hingga maksimal butuh *roller* yang beratnya sesuai. Artinya jika *roller* terlalu ringan maka tidak dapat menekan *belt* hingga maksimal, efeknya tenaga tengah dan atas akan berkurang. Ketika putaran mesin naik, *roller* akan terlempar ke arah luar dan mendorong bagian puli yang bisa bergeser mendekati puli yang diam, sehingga celah pulinya akan menyempit (Julius Jama : 2008 : 337) Di dalam Mohamad Yamin dan Ahmad Ardhiko (2011) "Bila ingin mendapatkan *akselerasi* atau tarikan awal, maka digunakan *weight roller* yang lebih ringan dari ukuran standar, akan tetapi bila ingin mendapatkan *top speed*, maka gunakan *weight roller* yang lebih berat dari ukuran standar atau normal. Kendaraan bermotor *type matic* ini kurang cocok di medan tanjakan pada daerah pegunungan. Seperti halnya kendaraan model lama beat karbulator dengan tahun pembuatan 2011.

Tujuan penelitian ini adalah: (1) Mengetahui nilai perbandingan *roller* standar 12 gram dengan *roller* 10 gram, 9 gram dan 8 gram. terhadap daya dan torsi mesin. (2) Mengetahui perbandingan *roller* standar 12 gram dengan *roller* 10 gram, 9 gram, dan 8 gram manakah yang paling efektif di gunakan pada daerah pegunungan

METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini metode yang di gunakan menggunakan metode eksperimen dan jenis deskriptif diharapkan dalam penggunaan metode penelitian jenis eksperimen ini dapat mengungkapkan berbagai informasi tentang " Pengaruh penggunaan *roller* sepeda motor beat terhadap efektifitas daya di daerah pegunungan" Menurut (zulnaldi 2007) mengungkapkan bahwa metode eksperimen adalah prosedur penelitian yang di lakukan untuk hubungan sebab akibat dua variabel atau lebih, dengan mengendalikan pengaruh variabel yang lain. Metode ini dilaksanakan dengan memberikan variabel bebas secara sengaja

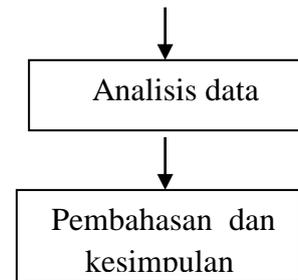
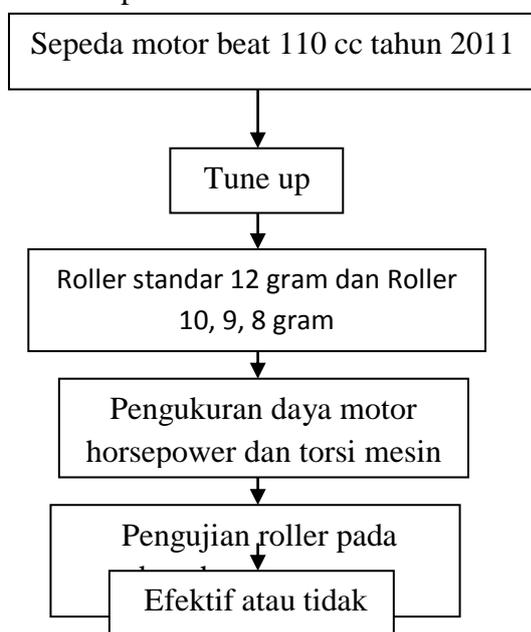
(bersifat *induse*) kepada objek penelitian untuk di ketahui akibatnya di dalam variabel terikat. Penelitian dengan metode eksperimen dapat mengetahui *roller* 10 gram, 9 gram, dan 8 gram yang dimana standar *roller* honda beat adalah 12 gram kemudian dari ke 4 *roller* tersebut di bandingkan manakah *roller* yang efektif di gunakan didaerah pegunungan kemiringan 30° baik tanjakan dan jalan yang berliku-liku. Yang di maksud dalam efektif ini berupa grafik dalam kecepatan tertentu grafik nya stabil. Maksudnya stabil kecepatan kendaraan berada diantara 20 km/h dan yang di maksud tidak stabil ini naik turunnya kecepatan kendaraan.

Sampel penelitian ini adalah sebuah sepeda motor Honda beat 110cc Tahun 2011 dengan variasi penggunaan *roller* 10 gram, 9 gram, dan 8 gram yang dimana standar *roller* honda beat adalah 12 gram

Alat Dan Bahan Penelitian

Peralatan penelitian (1) Sepeda motor Honda Beat 110 cc tahun 2011 (2) *Dynamometer / Dynotest* (3) *Spedometer* . Bahan penelitian *Weight roller*.

Untuk memudahkan prosedur penelitian maka saya menyajikan rancangan eksperimen yang akan digunakan, dengan cara ini dapat memahani prosedeur penelitian lebih mudah dipahami.



Gambar 1. Rancangan eksperimen

Metode Analisis Data

Penelitian dengan judul “pengaruh penggunaan *roller* sepeda motor beat terhadap efektifitas daya di daerah pegunungan” data dari hasil penelitian ini menggunakan metode deskriptif. Ukuran *roller* yang di uji dari yang standar 12 gram dan *roller* dengan ukuran 10 gram, 9 gram, 8 gram dari ke empat *roller* tersebut di ukur hasil *horsepower* dan *torsi* mesin yang di ukur dengan menggunakan alat *dynamometer/dynotest*. Setelah di tentukan hasil dari *horsepower* dan *torsi* mesin kemudian dilakukan pengujian dengan menggunakan alat apps *spedometer GPS* ketinggian 700-840 dengan jarak tempuh 0-0,261 km dan kecepatan 10-20 km/h maka kendaraan akan melaju di daerah pegunungan dengan tanjakan 30° dengan kecepatan 20 km/h. Alat apps *spedometer GPS* ini di gunakan untuk mengetahui grafik dari kecepatan kendaraan.

Hasil dari grafik yang tertera pada *spedometer GPS* ini kemudian di analisa apakah hasil grafiknya stabil atau tidak, grafik stabil ini di maksudkan kecepatannya tetap atau bahkan naik. Penyebab yang terjadi dari kecepatan yang stabil/tidak stabil ini adalah tenaga yang di butuhkan pada kendaraan tersebut tidak terpenuhi pada saat kendaraan yang digunakan untuk melaju di area pegunungan jika tidak terpenuhi akan terjadi kecepatan yang tidak stabil.

Hasil grafik yang akan di tampilkan berupa tabel dan deskripsinya agar lebih jelas untuk memahami hasil pengujian alat apps *spedometer GPS* versi 3.7.33. Pada

analisis data ini dilakukan perbandingan dari roller standar 12 gram dengan roller 10 gram, 9 gram, dan 8 gram terhadap daya yang di butuhkan kendaraan honda beat 110 cc pada daerah pegunungan. Data yang di peroleh akan dianalisis secara deskripsi untuk mengetahui manakah roller yang efektif di gunakan pada daerah pegunungan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian

a. Uji DayaMesin

Putra Nurliansyah(2014:4) mengungkapkan bahwa daya besarnya output kerja mesin yang berhubungan dengan waktu, atau rata-rata kerja yang dihasilkan. Penjelasan tersebut diperjelas oleh Wiratmaja (2010 :20)

Hasil pengujian untuk daya mesin sepeda motor Honda Beat 110 cc tahun 2011 menggunakan *roller* standar 12 gr dan dengan roller 8gr, 9gr, dan 10,gr

Tabel 1. Hasil uji Daya mesin(*HP*) pada sepeda motor Honda Beat 110 cc tahun 2011

DATA DAYA MESIN (<i>HP</i>)horsepower				
RPM	ROLL ER 8 gr	ROL LER 9 gr	ROL LER 10 gr	ROLLE R STD 12gr
4000	4.9	0.0	0.0	0.0
4250	6.6	1.5	4.4	0.0
4500	7.5	5.3	6.2	3.2
4750	8.1	6.9	7.4	5.6
5000	8.1	7.7	7.9	6.8
5250	7.9	8.0	8.2	7.3
5500	7.9	8.2	8.3	7.6
5750	7.8	8.3	8.4	7.8
6000	7.6	8.2	8.4	7.6

hasil pembahasan daya mesin diatas di tujukan pada roller standar kendaraan beat 12 gram yang tertinggi yaitu *hp*7.8 pada Rpm 5750 dan hasil roller yang di uji terdapat peningkatan *horsepower* roller 8gr hasil *hp* tertinggi 8.1 di rpm 5000 gr roller 9 gr hasil *hp* tertinggi 8.4di rpm 5750 dan roller 10 gr hasil *hp* tertinggi 8.4

di rpm 5750 pada roller 8gr, 9gr dan 10 gram yang tertinggi di roller 10gr dengan hasil *hp* 8.4 rpm 5750.

b. Uji Torsi Mesin

PutraNurliansyah(2014:4)menjelaskan bahwa torsi adalah ukuran kemampuan mesin untuk melakukan kerja yakni menggerakkan atau memindahkan mobil atau motor dari kondisi diam hingga berjalan. Untuk itu torsi berkaitan dengan akselerasi dan putaran bawah mesin. Basyirun (2008 : 23) menjelaskan bahwa torsi adalah ukuran kemampuan mesin untuk melakukan kerja, jadi torsi adalah suatu energi. Hasil pengujian untuk torsi mesin sepeda motor Honda Beat 110 cc tahun 2011 menggunakan *roller* dengan berat 8gr, 9gr, dan 10,gr

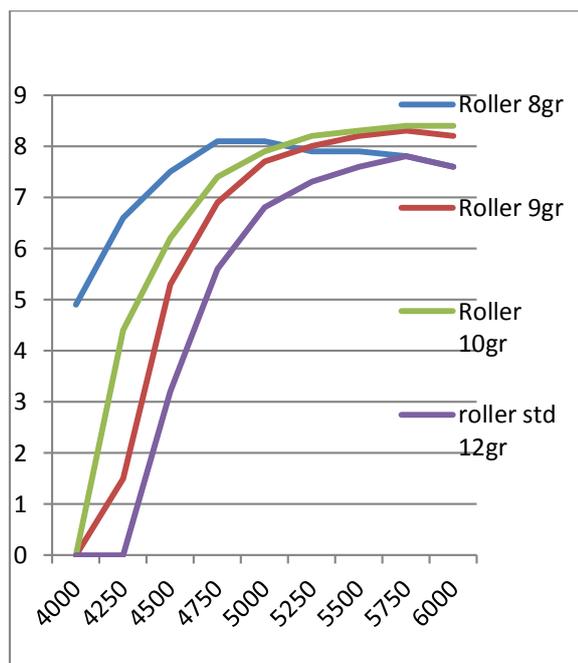
Tabel 2. Hasil uji torsi mesin(*NM*) pada sepeda motor Honda Beat 110 cc tahun 2011

DATA TORSI MESIN (<i>NM</i>)NewtonMeter				
RPM	ROLL ER 8 gr	ROLL ER 9 gr	ROLL ER 10 gr	ROLLE R STD 12 gr
4000	8.69	8.21	0.00	0.0
4250	11.08	10.44	7.35	0.0
4500	11.89	11.77	9.89	5.01
4750	12.11	11.93	11.04	8.44
5000	11.50	11.52	11.30	9.93
5250	10.68	11.03	11.14	9.88
5500	10.18	10.31	10.77	9.82
5750	9.63	9.75	10.39	9.58

hasil pembahasan torsi mesin (*NM*) diatas di tunjukan pada roller standar 12 gr dengan hasil torsi mesin 9.93di rpm 5000 dan hasil roller yang di uji terdapat peningkatan torsi mesin(*nm*) roller 8gr hasil torsi 12.11 di Rpm 4750 roller 9 gr hasil torsi 11.93 di Rpm 4750 dan roller 10 gr dengan hasil torsi 11.30 di rpm 5000 pada roller 8gr, 9gr dan 10 gram yang tertinggi di roller 8gr hasil torsi 12.11 di Rpm 4750

c. Hasil Pengujian dan Hasil Akhir

1. Setelah melakukan pengujian Daya mesin menggunakan alat *Dynotest/dinamometer* digital dengan satuan *horsepower (Hp)* dalam pengujian ini dilakukan sebanyak 3 sampai 4 kali kemudian di ambil rata-rata tengah dari rentang RPM 4000-10.000. Hasil dari pengujian bisa di lihat pada Grafik gambar 2.

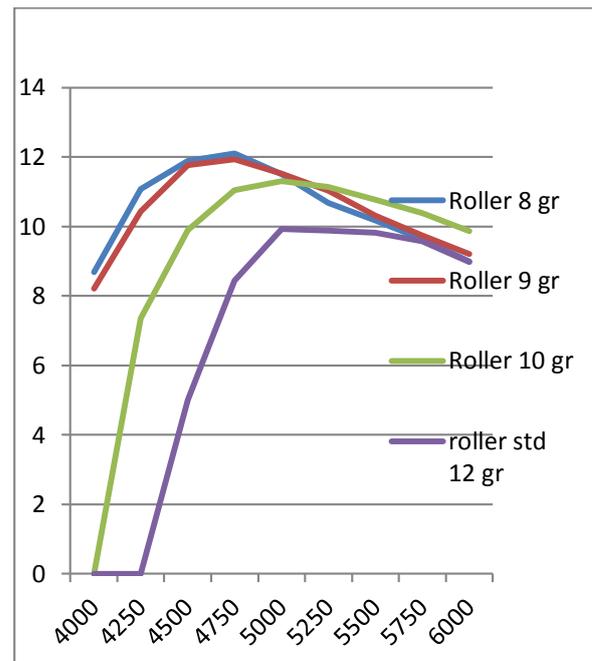


Gambar 2. Grafik hasil uji Dayamesin (HP) pada sepeda motor Honda Beat 110 cctahun 2011

Dari gambar 2 dapat di simpulkan bahwa hp tertinggi terdapat pada roller 10 gr di rpm 5000 terdapat kenaikan hasil hp 7.9 hingga yang tertinggi berada pada rpm 5750 hasil hp 8.4 dan terdapat pengaruh terhadap roller standar 12 gr.

2. Setelah melakukan pengujian Torsi mesin dengan menggunakan alat *Dynotest/dinamometer* digital dengan satuan Newton Meter (Nm) dalam pengujian ini dilakukan sebanyak 3 sampai 4 kali kemudian di ambil rata-rata tengah dari rentang RPM 4000-

10.000. Hasil dari pengujian bisa di lihat pada 3

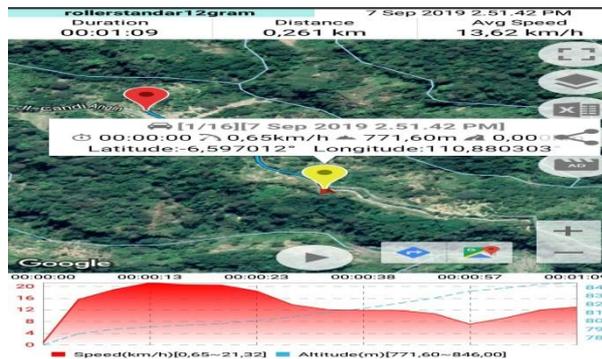


Gambar 3. Grafik hasil uji torsi mesin (NM) pada sepeda motor Honda Beat 110 cctahun 2011

Dari grafik uji torsi mesin dapat di simpulkan bahwa torsi tertinggi terdapat pada roller 8gr hasil torsi 12.11 di Rpm 4750 dan terjadi penurunan torsi mesin di rpm 5750 dengan hasil torsi 9.63 sehingga roller 10 yang tertinggi di rpm 5000 dengan hasil torsi 11.30 dan terdapat pengaruh pada roller standar 12 gr.

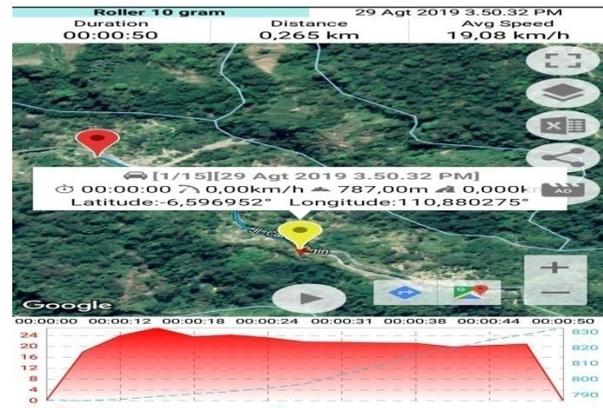
3. *Speedometer* menghitung nilai kecepatan berdasarkan satuan waktu. Nilai yang umum dipakai untuk kendaraan anda rata dalam kilometer per jam, atau mil per jam. Dalam *speedometer* tersebut tertera angka dari 0 s/d 180 km per jam atau bahkan pada mobil sport ada yang s/d 300 km/jam. Angka yang tertera tersebut merupakan angka kecepatan teoritis, yang mana untuk mencapai kecepatan maksimum tentunya dengan asumsi kondisi kendaraan masih prima baik mesin maupun sasis. (hanny kruisdiarti 2011).

Dari hasil grafik apps speedometer GPS dapat di jelaskan bahwa ukuran roller standar 12 gr saat melaju di daerah pegunungan tanjakan 30° dengan kondisi jalan yang menanjak, berbelok belok dan tidak di temukan lubang pada jalan tersebut. kecepatan kendaraan 10km/h sampai 20 km/h waktu tempuh 01.09 s dan dengan jarak tempuh 261 m kecepatan rata rata 13.62 km/h dengan ketinggian 700-840 mdpl dengan hasil grafik yang tidak stabil yang di maksud tidak stabil ini naik turunnya kecepatan kendaran dan yang stabil kecepatan kendaraan berada diantara 20 km/h



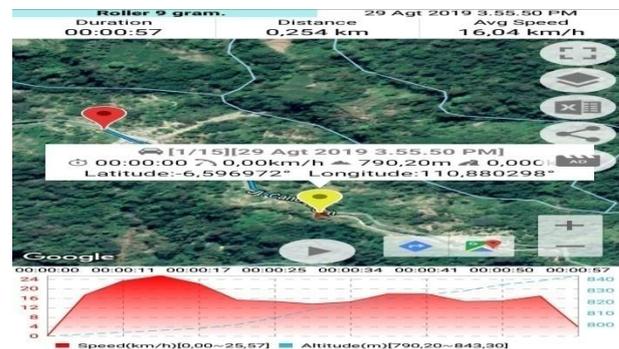
Gambar 4. Grafik hasil uji roller standar 12gr sepeda motor Honda Beat 110 cc tahun 2011 pada medan pegunungan

4. Dapat di jelaskan bahwa ukuran roller 10gr saat melaju di daerah pegunungan tanjakan 30° dengan kondisi jalan yang menanjak, berbelok belok dan tidak di temukan lubang pada jalan tersebut. kecepatan kendaraan dengan 10km/h sampai 20 km/h waktu tempuh 50 s dan dengan jarak tempuh 265 m kecepatan rata rata 19,08 km/h dengan ketinggian 700-830 mdpl dengan hasil grafik yang stabil. yang di maksud tidak stabil ini naik turunnya kecepatan kendaran dan yang stabil kecepatan kendaraan berada diantara 20 km/h



Gambar 5. Grafik hasil uji roller 10gr sepeda motor Honda Beat 110 cc tahun 2011 pada medan pegunungan

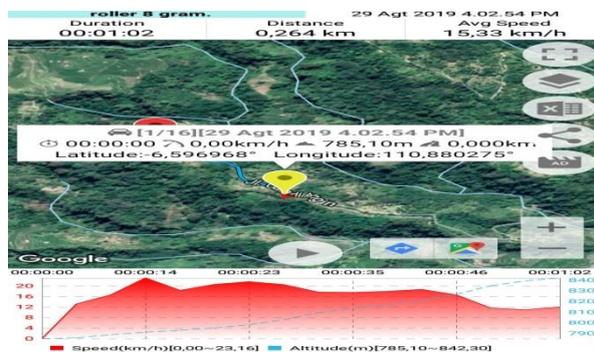
5. Dapat di jelaskan bahwa ukuran roller 9gr saat melaju di daerah pegunungan tanjakan 30° dengan kondisi jalan yang menanjak, berbelok belok dan tidak di temukan lubang pada jalan tersebut. kecepatan kendaraan 10km/h sampai 20km/h. waktu tempuh 57 s dan dengan jarak tempuh 254 m kecepatan rata rata 16,04 km/h dengan ketinggian 700-840 mdpl dengan hasil grafik yang tidak stabil. yang di maksud tidak stabil ini naik turunnya kecepatan kendaran dan yang stabil kecepatan kendaraan berada diantara 20 km/h



Gambar 6. Grafik hasil uji roller 9gr sepeda motor Honda Beat 110 cc tahun 2011 pada medan pegunungan

6. Dapat di jelaskan bahwa ukuran roller 8gr saat melaju di daerah pegunungan tanjakan 30° dengan kondisi jalan yang menanjak, berbelok belok dan tidak di temukan lubang pada jalan tersebut. kecepatan

kendaraan 10 km/h sampai 20 km/h. waktu tempuh 01:02 s dan dengan jarak tempuh 264 m kecepatan rata rata 15,33 km/h dengan ketinggian 700-840 mdpl dengan hasil grafik yang tidak stabil. yang di maksud tidak stabil ini naik turunnya kecepatan kendaran dan yang stabil kecepatan kendaraan berada diantara 20 km/h



Gambar 7. Grafik hasil uji roller 8gr sepeda motor Honda Beat 110 cc tahun 2011 pada medan pegunungan

Pembahasan

Penelitian yang di lakukan oleh Misbah Syahrul Adha (2018) Jurusan pendidikan teknik mesin otomotif, Universitas IVET dengan judul “Efektifitas penggunaan sproket gear terhadap daya motor pada medan pegunungan” yang di lakukan dengan kendaraan motor bebek type yamaha jupiter Z. Berdasarkan pembahasan dan kesimpulan sebagai berikut.

Sproket gear dapat mempengaruhi kecepatan pada daya kendaraan roda dua. Berkaitan dengan *sproket gear* terhadap daya motor melalui *horse power* dan torsi dengan range 2000-10.000 RPM. *Sproket gear* juga mempengaruhi unjuk kerja mesin terhadap jalan yang di lalui teruntuk jalan yang menanjak dan berliku liku. Hasil yang di dapat dari dari *sproket gear* berukuran 14/36 dan 15/37 digunakan saat menanjak dan berbelok lebih efektif dan nyaman. Karena grafik yang di tampilkan pada *speedometer* stabil, efektif dikendarai dan tidak di temukan kendala pada mesin dan *sproket gear*.

Penelitian yang dilakukan oleh Rudi Salam Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Islam Malang dengan judul “Pengaruh penggunaan variasi berat roller pada sistem CVT terhadap performa sepeda motor honda beat 110 cc” berdasarkan pembahasan dan kesimpulan sebagai berikut Pada penelitian ini telah dilakukan pengujian terhadap variasi perubahan berat roller pada system CVT Honda Beat yaitu ukuran 10gr, 13gr, dan 14gr. Dari hasil pengujian telah diperoleh kesimpulan sebagai berikut.

1. Pada hasil pengujian Daya Efektif (Ne), dapat disimpulkan bahwa roller 14gr memiliki daya efektif yang paling besar dibandingkan dengan roller 10gr dan 13gr pada putaran 2000-4000rpm.
2. Pada hasil pengujian konsumsi bahan bakar (FC), dapat disimpulkan bahwa roller 10gr, dan 13gr memiliki konsumsi bahan bakar yang hampir sama pada putaran 3500rpm dan 4000rpm. Sedangkan pada roller 14gr memiliki konsumsi bahan bakar yang paling besar dibandingkan dengan roller 10gr dan 13gr pada putaran 2000 - 4000rpm.
3. Pada hasil pengujian konsumsi bahan bakar efektif (SFCE), dapat disimpulkan bahwa pada putaran 2000 3500rpm roller 10gr memiliki konsumsi bahan bakar spesifik efektif paling tinggi. Sedangkan pada putaran 4000rpm roller 10gr, 13gr dan 14gr memiliki konsumsi bahan bakar spesifik efektif yang hampir sama.

Hasil penelitian pada artikel saya ini yang di lakukan dengan semaksimal mungkin untuk mendapatkan hasil yang sesuai dengan keinginan, berkaitan dengan roller terhadap daya mesin melalui *horsepower* dan torsi pada alat *dynotest* dengan rpm 4000-10.000 rpm, maka hasilnya roller standar 12 gr hp 7.8 pada

Rpm 5750 dan torsi mesin 9.93 di rpm 5000 sehingga terdapat peningkatan dari roller standar 12 gr.

hasil pengujian roller 10 gr hp 8.4 di rpm 5750 torsi 11.30 di rpm 5000. roller 9 gr hp 8.3 di rpm 5750 torsi 11.93 di rpm 4750. roller 8 gr hp 8.1 di rpm 5000 dan torsi mesin 12.11 di rpm 4750. Ada peningkatan kecepatan yang di dapat dari daya dan torsi mesin.

Berkaitan dengan roller terhadap daya mesin pada daerah pegunungan yang di teliti dengan menggunakan alat apps speedometer GPS dengan kecepatan 10-20 km/h dengan ketinggian 700 – 840 mdpl kemiringan 30° dengan jarak tempuh 264 m, maka hasil yang di dapatkan adalah roller dengan ukuran 10 gr lebih efektif dan nyaman saat di kendarai pada jalan yang menanjak dan ber belok belok karena grafik yang di tunjukan pada alat speedometer GPS menunjukkan kestabilan kecepatan. Dan tidak terdapat kendala pada mesin kendaraan dan roller.

Sedangkan dengan grafik pada roller 9 yang di tampilkan pada speedometer GPS menunjukkan tidak stabil sedangkan pada roller 8 gr pada grafik speedometer GPS juga tidak stabil dan terdapat suara yang kasar di bagian cvt kendaraan beat karburator tahun 2011.

PENUTUP

Kesimpulan

1. Daya mesin

Dengan melihat hasil pengujian yang dilakukan pada sepeda motor Honda beat 110cc tahun 2011 saat menggunakan roller standar 12 gram yang tertinggi yaitu hp 7.8 pada Rpm 5750 dan terdapat pengaruh roller 10,9 dan 8 gram dengan roller standar 12 gram. daya dan hasil roller yang di uji pada 10, 9 dan 8 gram terdapat peningkatan horsepower (hp) roller 8gr hasil hp tertinggi 8.1 di rpm 5000 roller 9 gr hasil hp tertinggi 8.4 di rpm 5750 dan roller 10 gr hasil hp tertinggi 8.4 di rpm 5750 pada roller 8gr, 9gr dan 10

gram yang tertinggi di roller 10gr dengan hasil hp 8.4 rpm 5750

2. Torsi mesin

Dengan melihat hasil pengujian yang dilakukan pada sepeda motor Honda beat 110 cc tahun 2011 saat menggunakan roller standar 12 gram torsi yang tertinggi yaitu 9.93 di rpm 5000 dan hasil roller yang di uji terdapat peningkatan torsi mesin (nm) roller 8gr hasil torsi 12.11 di Rpm 4750 roller 9 gr hasil torsi 11.93 di Rpm 4750 dan roller 10 gr dengan hasil torsi 11.30 di rpm 5000 pada roller 8gr, 9gr dan 10 gram yang tertinggi di roller 8gr hasil torsi 12.11 di Rpm 4750

3. Hasil pengujian dilapangan dengan menggunakan roller 10 gr saat melaju di daerah pegunungan kemiringan 30° kondisi jalan yang menanjak dan ber belok belok dan tidak di temukan lubang. dengan kecepatan 10km/h sampai 20 km/h waktu tempuh 50 s dan dengan jarak tempuh 265 m kecepatan rata rata 19,08 km/h dengan ketinggian 700-830 mdpl dengan hasil grafik yang stabil. yang di maksud tidak stabil ini naik turunnya kecepatan kendaraan dan yang stabil kecepatan kendaraan berada diantara 20 km/h

Saran

Perlunya penelitian lanjutan mengenai PENGARUH PENGGUNAAN ROLLER SEPEDA MOTOR BEAT TERHADAP EFEKTIFITAS DAYA DI DAERAH PEGUNUNGAN.

Dan harus memperhatikan daya dan torsi mesin sebelum mengganti roller yang tidak standarnya.

Perlunya peralatan yang memadai untuk melakukan pengujian pada penelitian agar hasilnya memuaskan. Maka dari itu diharapkan untuk setiap universitas menyediakan peralatan yang memadai dan mudah dioperasikan untuk menunjang kegiatan penelitian mahasiswanya.

DAFTAR PUSTAKA

- Ari Subagia dan Adi Atmika. (2009). *Simulation Characteristics Continous Variable Transmission of Motor Cycle using Torque Control Based Fuzzy Logic*. IPTEK, The Journal for Technology and Science, Vol. 20, No. 1, February 2009.
- Basyirun, dkk. 2008, *Mesin Konversi Energi, Semarang* : Universitas Negeri Semarang
- Jama, Jalius, dkk. 2008. *Teknik Sepeda Motor Jilid 3 untuk SMK Departemen Pendidikan Nasional: Jakarta*
- Kruisdiarti, Hanny. 2011 *Spedometer (Tugas Instrumentasi Fisika)*. FKIP UNIVERSITAS LAMPUNG
- Lamtio Indo Fratomo. (2013). *Cara Kerja dan Trouble Shooting CVT Suzuki Spin 125 R*. Semarang: UNNES
- Made Dwi Budiana, I Ketut Adi Atmika dan IDG Adi Subagia. (2008). *Variasi Berat Roller Sentrifugal pada Continuosly Variable Transmission (CVT) terhadap Kinerja Traksi Sepeda Motor*. Jurnal Ilmiah Teknik Mesin CAKRAM Vol. 2 No. 2, Desember 2008 (97–102)
- Putra Nurliansyah, dkk. 2014, *Pengaruh Jenis Bahan Bakar Bensin Dan Variasi Rasio Kompresi Pada Sepeda Motor Suzuki Shogun FL 125 SP Tahun 2007*, Jurnal FKIP UNS, Volume 2 Nomer 3 2014
- Wiratmaja I Gede, 2010, *Analisa Unjuk Kerja Motor Bensin Akibat Pemakaian Biogasoline*, Jurnal Ilmiah Teknik Mesin, Volume 4 Nomor 1.
- Yamin, Mohamad, dkk. (2011). *Analisa Dan Pengujian Roller Pada Mesin Gokart Matic*.
- Zulnaidi, *Metode Penelitian*, 2007, Medan, Fakultas Sastra Universitas Sumatera Utara.