

ANALISIS KONSUMSI BAHAN BAKAR ALAT PENGGEMBUR TANAH DENGAN PENGGERAK MOTOR 160cc

ADAM MUSTAMU¹
YOLANDA J. LEWERISSA²

^{1,2}Program Studi Diploma IV Teknik Mesin
Politeknik Saint Paul Sorong

Email : adam.mustamu@gmail.com; ruselloanz@yahoo.co.id

ABSTRAK

All Terrain Vehicle (ATV) adalah sebuah kendaraan dengan penggerak mesin menggunakan motor bakar, menggunakan pula rangka khusus yang dirancang sedemikian rupa untuk dapat melintas di segala medan. ATV merupakan perpaduan antara motor roda dua dan mobil yang keduanya memiliki kelebihan masing-masing pada saat melintas di medan sulit. Pada mulanya ATV hanya digunakan oleh para pemilik perkebunan untuk alat transportasi mereka, tapi seiring dengan perkembangan jaman ATV dapat digunakan untuk banyak kegiatan di dunia otomotif seperti balap, motor penjelajah alam, kendaraan operasional tim SAR atau di Indonesia banyak disewakan untuk kegiatan lintas alam ditempat wisata.

Penelitian ini bertujuan Untuk mengetahui besar konsumsi bahan bakar pada alat penggembur tanah dengan jenis tanah yang berbeda pada kondisi kering dan basah. Semakin besar putaran mesin dengan beban yang semakin besar maka konsumsi bahan bakar akan semakin meningkat. Dimana konsumsi bahan bakar yang paling banyak terdapat pada tanah basah dimana pada putaran 3000 dengan beban 30 dan menggunakan bahan bakar 0.938 m/l sedangkan konsumsi bahan bakar paling sedikit terlihat pada pengujian tanah kering pada putaran mesin 1000 dengan tanpa beban menggunakan 0.678 ml/s. Sedangkan konsumsi bahan bakar yang paling besar terjadi pada putaran 3000 dengan beban 30 dan menggunakan bahan bakar 0.903 m/l.

Kata Kunci : *Konsumsi Bahan Bakar, ATV, Motor Bakar, Penggembur Tanah*

ABSTRACT

All Terrain Vehicle (ATV) is a vehicle with engine propulsion using a fuel motor, using a special frame designed in such a way as to be able to pass through all terrains. ATV is a combination of two-wheeled motorcycles and cars that both have their own advantages when crossing difficult terrain. At first ATV was only used by plantation owners for their transportation, but along with the development of the ATV era can be used for many activities in the automotive world such as racing, motor explorers, sar team operational vehicles or in Indonesia are widely rented for cross-country activities in tourist attractions.

This study aims to find out the large fuel consumption in soil bulking tools with different types of soil in dry and wet. The bigger the engine rotation with the greater the load, the more fuel consumption will increase. Where the most fuel consumption is found in wet soil where at 3000 turns with a load of 30 and uses 0.938 m / l of fuel while the least fuel consumption is seen in dry soil testing on 1000 engine rounds with no load using 0.678 ml/s. While the largest fuel consumption occurs in the 3000 round with a load of 30 and uses 0.903 m/l of fuel.

Keywords: *Fuel Consumption, ATV, Fuel Motor, Earth Bulking*

PENDAHULUAN

Seiring dengan berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi, berbagai alat diciptakan untuk mempermudah dan menambah kenyamanan manusia dalam mencukupi dan memenuhi kebutuhannya. Satu diantaranya adalah bidang otomotif, dimana dalam penggunaannya diperlukan pengetahuan tentang

mesin sehingga dapat berjalan seefektif dan seefisien mungkin.

Bahan bakar minyak merupakan sumber energi dengan konsumsi terbesar di dunia bila dibandingkan dengan sumber energi lainnya. Dilihat dari kegunaanya, sekitar 77% menggunakan minyak bumi untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari di antaranya sebagai bahan bakar kendaraan. Namun dilihat pada kondisi

terkini, produksi minyak bumi Indonesia terus mengalami penurunan dari waktu ke waktu karena sumur minyak bumi yang ada di Indonesia pada saat ini telah berumur tua dan kualitas kilang pengolahan yang tidak memadai. Sedangkan konsumsi minyak bumi di Indonesia terus mengalami peningkatan seiring dengan pertumbuhan.

Motor bakar mulai dikembangkan pada akhir abad 17 pada saat terjadinya revolusi industri di Inggris. Saat ini motor bakar telah digunakan dalam berbagai bidang seperti transportasi, pembangkit listrik, pertanian, industri dan lain-lain untuk membantu kegiatan manusia sehari-hari.

Motor bensin (*Spark Ignition Engine*) adalah salah satu jenis dari motor pembakaran dalam (*Internal Combustion Engine*) yang banyak digunakan dalam bidang transportasi. Contoh aplikasi penggunaan motor bensin adalah yang terpasang pada sepeda motor. Banyak pengguna sepeda motor ini yang tidak tahu tentang konsumsi bahan bakar kendaraan mereka.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui besar konsumsi bahan bakar pada alat penggembur tanah dengan jenis tanah yang berbeda pada kondisi kering dan basah.

KAJIAN PUSTAKA

Gambaran Umum Motor ATV

ATV adalah sebuah kendaraan dengan penggerak mesin menggunakan motor bakar, menggunakan pula rangka khusus yang dirancang sedemikian rupa untuk dapat melintas di segala medan. ATV merupakan perpaduan antara motor roda dua dan mobil yang keduanya memiliki kelebihan masing-masing pada saat melintas di medan sulit. Pada mulanya ATV hanya digunakan oleh para pemilik perkebunan untuk alat transportasi mereka, tapi seiring dengan perkembangan jaman ATV dapat digunakan untuk banyak kegiatan di dunia otomotif seperti balap, motor penjelajah alam, kendaraan operasional tim SAR atau di Indonesia banyak disewakan untuk kegiatan lintas alam ditempat wisata.

Sejarah ATV bermula Pada tahun 1985, Specialty Vehicle Institute of America memulai pengembangan standar terkait ATV, yang menetapkan persyaratan untuk perlengkapan, konfigurasi, dan kinerja kendaraan roda empat

disegala medan di Amerika Serikat. Pada tahun 1990, American National Standart Institute menyetujui standar pertama bagi kendaraan segala medan atau yang disebut ATV. Pada tahun 2001, Standar terkait Kendaraan di segala medan kemudian direvisi untuk menyepakati definisi dan menambahkan beberapa ketentuan untuk meningkatkan serta memperjelas standar.

ATV dibagi menjadi dua jenis yang ditetapkan oleh produsen. Yaitu Tipe I ATV dimaksudkan untuk digunakan oleh operator tunggal dan tidak ada penumpang. Tipe II ATV dimaksudkan untuk digunakan oleh operator atau operator dan penumpang, dan dilengkapi dengan posisi duduk di belakang yang ditunjuk operator dirancang untuk mengangkangi oleh tidak lebih dari satu penumpang (maksimal 2 orang) dan mesin ATV dibagi menjadi 2 yaitu mesin ATV 4 langkah dan mesin ATV 2 langkah dimana pada ATV Toyoco G16ADP 160 cc ini mesinnya adalah mesin 2 langkah.

Untuk mendapatkan hal tersebut seorang mekanik haruslah selalu melakukan pembaharuan atau perbaikan-perbaikan pada ATV baik itu dari segi mesin, rangka, sistem suspensi, ban, dan lain-lain. ATV memiliki empat roda dengan suspensi independent di keempat titik. Setang kendali berupa raise bar seperti setang motor trail. Kapasitas tangki mampu menampung 20 liter bensin. ATV mampu berjalan di segala medan, empat ban bergerigi menjadikan ATV nyaman berjalan di tanah dan lumpur. ATV bisa digunakan oleh anak-anak sampai orang dewasa. Untuk anak-anak biasanya berkapasitas 40-50 cc, kemudian untuk dewasa ada yang berkapasitas 100 cc hingga 160cc atau lebih. (Kiswoyo, 2016)

Motor Bensin Empat Langkah

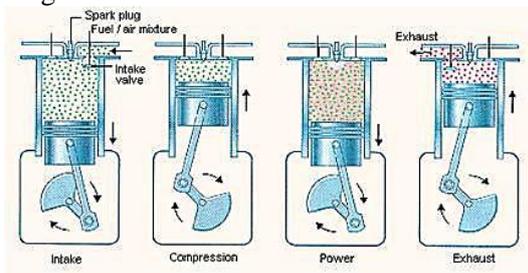
Definisi : motor bensin empat langkah adalah motor yang pada setiap empat langkah torak/piston (dua putaran engkol) sempurna menghasilkan satu tenaga kerja (satu langkah kerja).

- Langkah Isap, yang dimulai dengan piston pada titik mati atas dengan berakhir ketika piston mencapai titik mati bawah. Untuk menaikkan massa yang terhisap, katup masuk terbuka saat langkah ini dan menutup setelah langkah ini berakhir.
- Langkah kompresi, ketika kedua katup tertutup dan campuran di dalam silinder terkompresi ke bagian kecil dari volume

awalnya. Sesaat sebelum akhir langkah kompresi, pembakaran dimulai dan tekanan silinder naik dengan sangat cepat.

- Langkah kerja, atau langkah ekspansi, yang dimulai saat piston pada titik mati atas dan berakhir sekitar 45° sebelum sebelum titik mati bawah. Gas bertekanan tertinggi menekan piston turun dan memaksa engkol berputar. Ketika piston mencapai 45° sebelum titik mati bawah, katup buang terbuka untuk memulai proses pembuangan dan menurunkan tekanan selinder hingga mendekati tekanan pembuangan.
- Langkah pembuangan, dimulai ketika piston mencapai titik mati bawah. Ketika katup buang membuka, piston menyapu keluar sisa gas pembakaran hingga piston mencapai titik mati atas. Bila piston mencapai titik mati atas, katup masuk membuka, katup buang tertutup, dan siklus dimulai lagi.

Urutan keempat langkah tersebut dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Siklus Kerja Motor Bensin Empat Langkah

Bahan Bakar Cair

Bahan bakar cair merupakan gabungan senyawa hidrokarbon yang diperoleh dari alam maupun secara buatan. Bahan bakar cair umumnya berasal dariminyak bumi. Dimasa yang akan datang, kemungkinan bahan bakar cair yang berasal dari oil shale, tar sands, batubara dan biomassa akan meningkat. Minyak bumi merupakan campuran alami hidrokarbon cair dengan sedikit belerang, nitrogen, oksigen, sedikit sekali metal, dan mineral (Wiratmaja, 2010).

Dengan kemudahan penggunaan, ditambah dengan efisiensi thermis yang lebih tinggi, serta penanganan dan pengangkutan yang lebih mudah, menyebabkan penggunaan minyak bumi sebagai sumber utama penyedia energi semakin

meningkat. Secara teknis, bahan bakar cair merupakan sumber energi yang terbaik, mudah ditangani, mudah dalam penyimpanan dan nilai kalor pembakarannya cenderung konstan. Beberapa kelebihan bahan bakar cair dibandingkan dengan bahan bakar padat antara lain :

- Kebersihan dari hasil pembakaran
- Menggunakan alat bakar yang lebih kompak
- Penanganannya lebih mudah

Salah satu kekurangan bahan bakar cair ini adalah harus menggunakan proses pemurnian yang cukup kompleks.

Konsumsi Bahan Bakar

Pemakaian bahan bakar (Q) adalah jumlah setiap bahan bakar yang dikonsumsi pada setiap satuan waktu tertentu. Bila dalam pengujian digunakan bahan bakar v (mL), dalam waktu t detik, maka :

$$Q = \frac{V}{t} \quad (1)$$

V = volume bahan bakar (ml)

t = waktu pemakaian bahan bakar (s)

Emisi Gas Buang

Bahan pencemar (polutan) yang berasal dari kendaraan bermotor dibedakan menjadi polutan primer atau polutan sekunder. Polutan primer seperti karbon monoksida (CO), sulfur oksida (NOx), Nitrogen oksida (NOx), dan hidrokarbon (HC) langsung dibuang keudara bebas dan mempertahankan bentuknya seperti pada saat pembuangan. Polutan sekunder seperti ozon (O₂) adalah polutan yang terbentuk diatmosfer melalui reaksi fotokimia, hidrolisis atau oksidasi (Akbar, 2011).

1. Emisi senyawa hidrokarbon (HC)

Bensin adalah senyawa hidrokarbon, jadi setiap HC yang didapat di gas buang kendaraan menunjukkan adanya bensin yang tidak terbakar dan terbuang bersama sisa pembakaran. Apabila suatu senyawa hidrokarbon terbakar sempurna (bereaksi dengan oksigen) maka hasil reaksi pembakaran tersebut adalah karbondioksida (CO₂) dan air (H₂O).

Walaupun rasio perbandingan antara udara dan bensin (AFR=Air-to-Fuel-Ratio) sudah tepat dan didukung oleh desain ruang bakar mesin saat ini yang sudah mendekati ideal, tetapi tetap saja sebagian dari bensin seolah-

olah tetap dapat “bersembunyi” dari api saat terjadi proses pembakaran dan menyebabkan emisi HC pada ujung knalpot cukup tinggi.

2. Emisi karbon monoksida (CO)

Gas karbon monoksida adalah gas yang relative tidak stabil dan cenderung bereaksi dengan unsur lain. Karbon monoksida, dapat diubah dengan mudah menjadi CO₂ dengan bantuan sedikit oksigen dan panas.

3. Emisi Karbon Dioksida (CO₂)

Konsentrasi CO₂ menunjukkan secara langsung status proses pembakaran di ruang bakar. Semakin tinggi maka semakin baik.

4. Oksigen (O₂)

Konsentrasi dari oksigen di gas buang kendaraan berbanding terbalik dengan konsentrasi CO₂. Untuk mendapatkan proses pembakaran yang sempurna, maka kadar oksigen yang masuk ke ruang bakar harus mencukupi untuk setiap molekul hidrokarbon.

5. Emisi Senyawa NO_x

Senyawa NO_x adalah ikatan kimia antara unsur nitrogen dan oksigen. Dalam kondisi normal atmosphere, nitrogen adalah gas inert yang amat stabil yang tidak akan berikatan dengan unsur lain. Senyawa NO_x ini sangat tidak stabil dan bila terlepas ke udara bebas, akan bereaksi dengan oksigen untuk membentuk NO₂.

Inilah yang amat berbahaya karena senyawa ini amat beracun dan bila terkena air akan membentuk asam nitrat.

Jenis Tanah

Jenis Tanah Basah

Jenis tanah basah memiliki kandungan air bahkan tidak jarang lahan basah ini tergenang oleh air sepanjang waktu. Atau bisa juga lahan pertanian basah ini tidak pernah mengalami kekeringan yang berarti karena memiliki kandungan air yang berlimpah secara alami.

Adapun ciri dari jenis tanah basah ialah, memiliki Kadar air yang tinggi, memiliki tingkat kekerasan kontur tanah yang lembek dan juga labil, Merupakan daerah pertanian yang subur, dan mengandung banyak air.



Gambar 2. Jenis Tanah Basah

Jenis Tanah Kering

Jenis tanah kering memiliki kandungan air yang rendah, bahkan ekstrimnya adalah lahan kering ini merupakan jenis lahan yang cenderung gersang, hal ini disebabkan karena cuaca yang panas, sehingga membuat banyak sumber air yang berkurang dan juga sedikit.

Adapun ciri dari jenis tanah kering ialah, Memiliki kadar air yang cenderung terbatas, Memiliki kontur tanah yang cenderung labil dan mudah mengalami erosi, Memiliki kebutuhan air yang digantungkan pada curah hujan.



Gambar 3. Jenis Tanah Kering

Dari kedua jenis lahan pertanian yang sudah dijelaskan diatas, pada dasarnya, keduanya masing-masing memiliki keunggulan dan juga kelemahannya. Karena itu, sesuaikan lokasi lahan pertanian yang akan digunakan tergantung kebutuhan baik pada lahan kering maupun basah.

METODOLOGI PENELITIAN.

Alat Penelitian

Adapun alat yang digunakan dalam melakukan penelitian adalah :

- Gelas Ukur
Alat ini berbentuk tabung (alat ukur volume bahan bakar)
- Stopwatch
Digunakan untuk mengukur waktu pemakain bahan bakar

Bahan Penelitian

Unit mesin motor honda mega pro 160cc

Prosedur Penelitian

- a. Persiapan sebelum pengujian

- 1) Bahan bakar, Dianjurkan pada motor ini menggunakan bensin murni, bensin dituang kedalam tangki kemudian kran bahan bakar dibuka
 - 2) Beban pengereman dalam keadaan kosong
 - 3) Periksa oli mesin
 - 4) Periksa kekerasan baut pada sambungan
 - 5) Busi dibuka dan periksa keregangannya atau dibersihkan.
- b. Cara menjalankan mesin
- Adapun cara menjalankan mesin adalah :
- 1) Saklar kontak pada posisi ON
 - 2) Katup gas (control gas) ditarik kebelakang
 - 3) Setelah mesin hidup, kembalikan katub gas pada posisi tanpa beban
 - 4) Mesin dibiarkan jalan selama 5 menit, untuk menjamin sirkulasi minyak pelumas kesemua penggerak.

Pengujian

Adapun langkah-langkah pengujian adalah :

- 1) Jalankan mesin (mesin dihidupkan)
- 2) Atur putaran mesin sesuai dengan variasi mesin sebanyak 3 kali saat posisi ada beban.
- 3) Jalankan alat penggembur tanah saat kondisi kosong dan saat kondisi ada beban.
- 4) Ukur posisi kemudi saat kosong dan saat ada beban.
- 5) Ulangi point a hingga point akhir.

PEMBAHASAN

Spesifikasi Mesin

Tabel 1. Spesifikasi Mesin

Nama	Honda Mega Pro Advance - Mega Pro Primus
Mesin	4-Stoke, Ohc, 1 Silinder
Diameter X Langkah	63.5 X 49.5 Mm
Kapasitas Mesin (Volume Langkah)	156.7 X 49.5 Mm
Perbandingan Kompresi	9.0:1
Pendingin	Udara
Max. Power	13.3 Ps @8500 Rpm
Max Torsi	1.3 Kgf.M @6000 Rpm
Transmisi	5-Speed (1-N-2-3-4-5)
Kopling	Manual, Tipe Basah Dan Plat Majemuk
Battery/Accu	12v - 5 Ah
Pengapian	Dc - Cdi, Battery
Starter	Electric Dan Kick
Busi	Nd X 24 Ep - U9/Mgk Dp8 Ea-9

Pengambilan Data

Tabel 2. Tanpa beban dengan jarak tempuh 30 meter

Tanah Kering			
Putaran Mesin	NO	Volume Bahan Bakar (ml)	Waktu (s)
Rendah 1000 rpm	1	30	33,57
	2	20	32,27
	3	20	31,94
	4	20	32,73
	5	20	31,69
	Rata-Rata	22	32,44
Sedang 2000 rpm	1	30	32,27
	2	20	29,67
	3	20	31,87
	4	30	30,29
	5	20	31,53
	Rata-Rata	24	28,00
Tinggi 3000 rpm	1	20	30,29
	2	20	27,48
	3	20	28,89
	4	20	29,55
	5	20	28,75
	Rata-Rata	26	30,44
Tanah Basah			
Rendah 1000 rpm	1	20	36,60
	2	30	35,88
	3	30	37,14
	4	20	34,60
	5	20	35,61
	Rata-Rata	24	35,966
Sedang 2000 rpm	1	20	33,61
	2	30	34,42
	3	30	35,55
	4	30	32,95
	5	30	30,22
	Rata-Rata	28	33,36
Tinggi 3000 rpm	1	30	30,60
	2	30	31,23
	3	20	32,19
	4	30	29,20
	5	30	36,63
	Rata-Rata	28	33,12

Tabel 3. Dengan beban 30 kg dan jarak tempuh 30 meter

Tanah Kering			
Putaran Mesin	NO	Volume Bahan Bakar (ml)	Waktu (s)
Rendah 1000 rpm	1	30	35,27
	2	30	33,63
	3	20	33,93
	4	30	31,33
	5	30	33,52
	Rata-Rata	28	33,12
Sedang 2000 rpm	1	20	31,63
	2	30	31,82
	3	30	30,53
	4	30	31,22
	5	30	29,72
	Rata-Rata	28	30,984
Tinggi 3000 rpm	1	30	31,48
	2	30	29,77
	3	30	27,63
	4	30	32,13
	5	30	33,85
	Rata-Rata	30	30,972
Tanah Basah			
Rendah 1000 rpm	1	30	35,59
	2	30	34,08
	3	20	36,26
	4	30	33,07
	5	30	34,75
	Rata-Rata	28	34,75
Sedang 2000 rpm	1	30	31,26
	2	30	34,06
	3	30	36,13
	4	20	35,20
	5	30	34,33
	Rata-Rata	28	34,196
Tinggi 3000 rpm	1	30	33,32
	2	30	31,39
	3	30	30,35
	4	30	31,56
	5	30	33,27
	Rata-Rata	30	31,978

Tabel 4. Dengan beban 40 kg dan jarak tempuh 30 meter

Tanah Kering			
Putaran Mesin	NO	Volume Bahan Bakar (ml)	Waktu (s)
Rendah 1000 rpm	1	30	33,69
	2	30	31,90
	3	30	34,36
	4	30	35,71
	5	30	33,22
Rata-Rata		30	33,776
Sedang 2000 rpm	1	30	31,48
	2	20	31,45
	3	30	30,86
	4	30	31,93
	5	30	30,01
Rata-Rata		28	31,146
Tinggi 3000 rpm	1	30	30,87
	2	20	30,03
	3	20	29,61
	4	30	30,46
	5	30	31,88
Rata-Rata		26	30,44
Tanah Basah			
Rendah 1000 rpm	1	20	36,40
	2	20	35,94
	3	30	37,28
	4	30	38,08
	5	30	37,38
Rata-Rata		26	37,016
Sedang 2000 rpm	1	30	35,97
	2	20	36,31
	3	30	34,93
	4	30	35,51
	5	30	34,64
Rata-Rata		28	35,472
Tinggi 3000 rpm	1	30	36,10
	2	30	34,67
	3	30	33,49
	4	30	34,86
	5	30	37,81
Rata-Rata		30	35,41

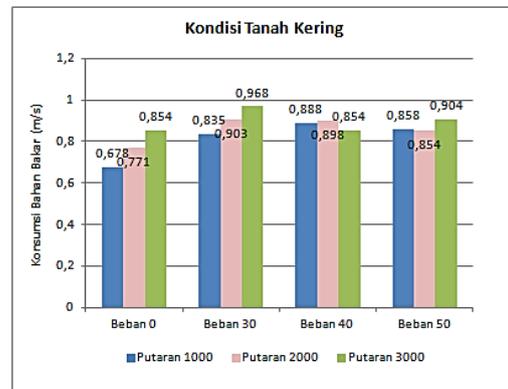
Tabel 5. Dengan beban 50 kg dan jarak tempuh 30 meter

Tanah Kering			
Putaran Mesin	NO	Volume Bahan Bakar (ml)	Waktu (s)
Rendah 1000 rpm	1	30	37,81
	2	30	34,61
	3	30	36,73
	4	30	33,74
	5	30	31,80
Rata-Rata		30	34,938
Sedang 2000 rpm	1	30	35,54
	2	20	36,19
	3	30	34,42
	4	30	32,11
	5	30	37,33
Rata-Rata		30	35,118
Tinggi 3000 rpm	1	30	34,88
	2	30	33,46
	3	30	30,61
	4	30	32,87
	5	30	33,93
Rata-Rata		30	33,15
Tanah Basah			
Rendah 1000 rpm	1	30	47,15
	2	30	39,82
	3	30	42,22
	4	30	38,87
	5	30	39,20
Rata-Rata		30	41,452
Sedang 2000 rpm	1	30	39,26
	2	30	38,93
	3	30	39,14
	4	30	40,33
	5	30	39,69
Rata-Rata		30	39,47
Tinggi 3000 rpm	1	30	38,27
	2	30	39,13
	3	30	40,27
	4	30	37,43
	5	30	39,57
Rata-Rata		30	38,934

Tabel 6. Konsumsi bahan bakar

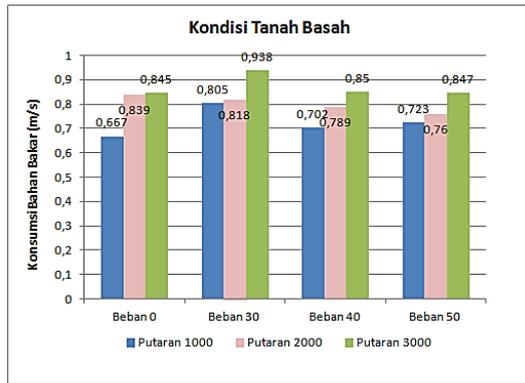
Tanah Kering			
Putaran Mesin (rpm)	Volume bahan bakar (ml)	Waktu (s)	Konsumsi bahan bakar (ml/s)
1000 rpm	22	32,44	0,678
2000 rpm	24	31,126	0,771
3000 rpm	26	30,44	0,854
Tanah Basah			
1000 rpm	24	35,966	0,667
2000 rpm	28	33,36	0,839
3000 rpm	28	33,12	0,845
Tanah Kering Dengan Beban 30 kg			
1000 rpm	28	33,528	0,835
2000 rpm	28	30,984	0,903
3000 rpm	30	30,972	0,968
Tanah Basah Dengan Beban 30 kg			
1000 rpm	28	34,75	0,805
2000 rpm	28	34,196	0,818
3000 rpm	30	31,978	0,938
Tanah Kering Dengan Beban 40 kg			
1000 rpm	30	33,776	0,888
2000 rpm	28	31,146	0,898
3000 rpm	26	30,44	0,854
Tanah Basah Dengan Beban 40 kg			
1000 rpm	26	37,016	0,702
2000 rpm	28	35,472	0,789
3000 rpm	30	35,266	0,850
Tanah Kering Dengan Beban 50 kg			
1000 rpm	30	34,938	0,858
2000 rpm	30	35,118	0,854
3000 rpm	30	33,15	0,904
Tanah Basah Dengan Beban 50 kg			
1000 rpm	30	41,452	0,723
2000 rpm	30	39,47	0,760
3000 rpm	30	35,41	0,847

Analisa Konsumsi Bahan Bakar Pada Kondisi Tanah Kering dan Basah



Gambar 4. Grafik Konsumsi Bahan Bakar Pada Kondisi Tanah Kering

Dari gambar 4 grafik konsumsi bahan bakar pada kondisi tanah kering terlihat konsumsi bahan bakar pada yang paling sedikit terjadi pada putaran mesin 1000 dengan tanpa beban menggunakan 0.678 ml/s. Sedangkan konsumsi bahan bakar yang paling besar terjadi pada putaran 3000 dengan beban 30 dan menggunakan bahan bakar 0.903 ml.



Gambar 5. Grafik Konsumsi Bahan Bakar Pada Kondisi Tanah Basah

Dari gambar 5 grafik konsumsi bahan bakar pada kondisi tanah basah terlihat konsumsi bahan bakar pada yang paling sedikit terjadi pada putaran mesin 1000 dengan tanpa beban menggunakan 0.667 ml/s. Sedangkan konsumsi bahan bakar yang paling besar terjadi pada putaran 3000 dengan beban 30 dan menggunakan bahan bakar 0.938 m/l.

Sistem bahan bakar (*fuel system*) pada mesin memiliki peranan yang sangat penting dalam menyediakan dan mensupply sejumlah bahan bakar yang dibutuhkan sesuai dengan kapasitas mesin, putaran motor dan pembebanan motor.

Berdasarkan grafik diatas terlihat bahwa semakin besar putaran mesin dengan beban yang semakin besar maka konsumsi bahan bakar akan semakin meningkat. Begitu juga pada kondisi tanah kering lebih sedikit menggunakan bahan bakar dibandingkan pada kondisi tanah basah,

PENUTUP

1. Semakin besar putaran mesin dengan beban yang semakin besar maka konsumsi bahan bakar akan semakin meningkat.
2. Dimana konsumsi bahan bakar yang paling banyak terdapat pada tanah basah dimana pada putaran 3000 dengan beban 30 dan menggunakan bahan bakar 0.938 m/l sedangkan konsumsi bahan bakar paling sedikit terlihat pada pengujian tanah kering pada putaran mesin 1000 dengan tanpa beban menggunakan 0.678 ml/s. Sedangkan konsumsi bahan bakar yang paling besar terjadi pada putaran 3000 dengan beban 30 dan menggunakan bahan bakar 0.903 m/l.

DAFTAR PUSTAKA

- Arismunandar, Wiranto. *Penggerak Mula Turbin*. Bandung: ITB, 2004
- Anonim 1 : www.pdfactory.com.PDF created with pdfFactory Pro trial version.
- Anonim2:<http://indonesianengineers.blogspot.co.id>. (Diakses 08 Mei 2018)
- Anonim3:<http://smkmitrakencana.sch.id/prinsip-kerja-motor-bensin-2-langkah>. (Diakses 11 Mei 2018)
- Anonim4:Atvmotorid.blogspot.com/2015/04/sejarah-atv.html?m=1. (Diakses 15 Mei 2018)
- Anonim5:www.academia.edu?9702195/bahan-bahan-bakar. (Diakses 16 Mei 2018)
- Anonim6:<https://ardioktara.files.wordpress.com/wp-1476671281699.jpg>. (Diakses 22 Mei 2018)
- Diwiria Satia., 1986. "Siklus Otto"