



**ANALISIS KONSUMSI BAHAN BAKAR MESIN PEMOTONG  
RUMPUT MENGGUNAKAN *REMOTE CONTROL***

**LAPORAN TUGAS AKHIR**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Jenjang  
Diploma Tiga Teknik Mesin

Disusun oleh :

**Nama : Baeni Indrawan**

**NIM : 18020074**

**PROGRAM STUDI DIII TEKNIK MESIN**

**POLITEKNIK HARAPAN BERSAMA**

**2021**

**HALAMAN PERSETUJUAN  
LAPORAN TUGAS AKHIR**

**ANALISIS KONSUMSI BAHAN BAKAR MESIN PEMOTONG  
RUMPUT MENGGUNAKAN *REMOTE CONTROL***

Sebagai salah satu syarat untuk mengikuti ujian laporan tugas akhir

Oleh :

Nama : Baeni Indrawan

NIM : 18020074

Telah diperiksa dan dikoreksi dengan baik dan cermat karena itu pembimbing  
menyetujui mahasiswa tersebut untuk diuji

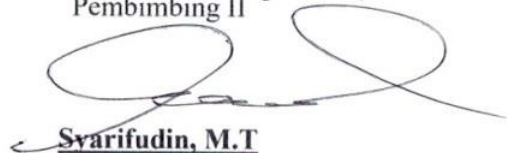
Tegal, 9 Juli 2021

Pembimbing I



**M. Khumaidi Usman, M.Eng.**  
NIDN.0608058601

Pembimbing II



**Syarifudin, M.T**  
NIDN. 0627068803

Mengetahui  
Ketua Program Studi DIII Teknik Mesin  
Politeknik Harapan Bersama Tegal

  
**M. Taufik Ouhman, M.Pd**  
NIPY 08.015.265

**HALAMAN PENGESAHAN  
TUGAS AKHIR**

JUDUL : ANALISIS KONSUMSI BAHAN BAKAR MESIN  
PEMOTONG RUMPUT MENGGUNAKAN *REMOTE CONTROL*

Nama : Baeni Indrawan

Nim : 18020074

Program studi : DIII Teknik Mesin

Jenjang : Diploma Tiga (DIII)

Dinyatakan **LULUS** setelah dipertahankan didepan tim penguji sidang laporan tugas akhir Program Studi DIII Teknik Mesin Politeknik Harapan Bersama Tegal

1. Penguji I  
M. Khumaidi Usman, M.Eng  
NIDN. 0608058601

Tanda Tangan



2. Penguji II  
Amin Nur Akhmadi  
NIDN. 0627068803

Tanda Tangan



3. Penguji III  
Syarifudin, M.T  
NIDN. 0622048302

Tanda Tangan



Mengetahui,  
Ketua Program Studi DIII Teknik Mesin,  
Politeknik Harapan Bersama Tegal

  
  
M. Taufik Ouhrohmman, M.Pd  
NIPY. 08.015.265

## HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Baeni Indrawan  
NIM : 18020074  
Judul Tugas Akhir : ANALISIS KONSUMSI BAHAN BAKAR MESIN  
PEMOTONG RUMPUT MENGGUNAKAN *REMOTE CONTROL*

Menyatakan bahwa laporan tugas akhir ini merupakan karya ilmiah hasil pemikiran sendiri secara orisinil dan saya susun sendiri dengan tidak melanggar kode etik hak karya cipta. Laporan tugas akhir ini juga bukan merupakan karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademik tertentu suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis disetujui dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila dikemudian hari ternyata laporan tugas akhir ini terbukti melanggar kode etik karya atau merupakan karya yang dikategorikan mengandung unsur plagiarisme, maka saya bersedia melakukan penelitian baru dan menyusun laporan sebagai laporan tugas akhir sesuai ketentuan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan sesungguhnya.

Tegal, 9 Juli 2021  
Yang membuat Pernyataan,



Baeni Indrawam  
NIM. 18020074



## ABSTRAK

### ANALISIS KONSUMSI BAHAN BAKAR MESIN PEMOTONG RUMPUT MENGUNAKAN *REMOTE CONTROL*

Disusun oleh :

**BAENI INDRAWAN**  
**NIM : 18020074**

Mesin pemotong rumput adalah alat yang digunakan untuk memotong rumput atau tanaman. Alat ini biasa digunakan untuk merapikan taman. Salah satu penyuplai terpenting dalam mesin pemotong rumput menggunakan *remote control* adalah bahan bakar sehingga mesin penggerak pemotong rumput bisa bergerak sesuai dengan kinerjanya. Tujuan penelitian tugas akhir ini untuk mengetahui bagaimana konsumsi bahan bakar mesin pemotong rumput menggunakan *remote control*. Pengujian dilakukan menggunakan mesin pemotong rumput dengan kapasitas 196cc yang dioperasikan dengan kecepatan 1500, 2000 dan 2500rpm. Bahan bakar yang digunakan adalah pertalite dan pertamax 92. Hasil pengujian memaparkan semakin tinggi putaran mesin maka kapasitas pemotongan juga semakin besar. Tingginya laju aliran bahan bakar (konsumsi) dengan putaran mesin yang dikeluarkan sangat penting untuk dilakukan analisa konsumsi bahan bakar dengan hasil 5,7 ml/detik pada putaran rpm 1500, pada putaran 2000rpm 6,8 ml/detik menggunakan bahan bakar pertalite dan pada putaran 2500 dengan hasil 9,5 ml/detik. Pada putaran mesin 1500 rpm 2000rpm dan 2500rpm dengan menggunakan bahan bakar pertamax adalah 6,2 ml/detik, 9,3 ml/detik dan 9,2 ml/detik.

**Kata kunci:** mesin pemotong rumput, konsumsi bahan bakar, pertalite, pertamax

## **ABSTRACT**

### **ANALYSIS OF FUEL CONSUMPTION OF LAWN MOWER USING REMOTE CONTROLE**

*Composed by*

**BAENI INDRAWAN**

**NIM : 18020074**

*A lawan mower is a tool used for cutting grass or plants. This tool is ususally used to tidy up the garden. One of the most important suppliers of lawn mowers using remote control is fuel so that the lawn mower can move according to is permormance. The purpose of this final project is to find out how the fuel consumption of a lawn mower uses a remote control. The test was carried out ussing a lawn mower with a capacity of 196cc which was operated at speeds of 1500, 2000 and 2500rpm. The fuel used is pertalite and pertamax 92. The test results show that the higher the engine speed, the greater the cutting capacity. High fuel flow rate (consumption) with engine speed, it is very important to analyze the fuel consumption with the results of 5,7 ml/seconds at 1500rpm rotation, at 2000rpm 6,8 ml/second using pertalite fuel and at 2500rpm rotation 9,5 ml/second results. At 1500rpm, 2000rpm and 2500rpm engine speed using pertamax fuel is 6,2 ml/second, 9,3 ml/second and 9,3 ml/second.*

**Keyword:** *lawn mower, fuel consumption, pertalite, pertamax 92*

## **MOTO DAN PERSEMBAHAN**

### **MOTO**

1. Lakukan suatu hal atau pekerjaan dengan ketulusan.
2. Unggul dalam mutu selalu menampilkan yang terbaik.
3. Usaha dan keberanian tidak akan cukup tanpa adanya tujuan dan arah Perencanaan.
4. Tekun dan disiplin menciptakan kunci menuju sukses.
5. Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Maka apabila kamu Telah selesai (dari suatu urusan), kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (Q.S Al-Insyirah 7-8).

### **PERSEMBAHAN**

Laporan ini saya persembahkan kepada:

1. Allah SWT, selaku pemilik alam semesta.
2. Orang tua yang telah menjadi motivasi, inspirasi dan tiada henti memberikan dukungan dan do'anya buat saya.
3. Bapak Nizar Suhendra, S.E., MPP selaku Direktur Politeknik Harapan Bersama Tegal.
4. Bapak M. Taufik Qurohman, M.Pd selaku ketua program studi DIII Teknik Mesin Politeknik Harapan Bersama Tegal.
5. Bapak Mukhammad Khumaidi Usman, M.Eng selaku dosen pembimbing 1 dan Bapak Syarifudin, M.T selaku dosen pembimbing 2 terima kasih atas bimbingan dan arahan selama ini semoga ilmu yang telah di ajarkan dapat berharga di dunia dan bernilai di akhirat.
6. Teman kelompok tugas akhir yang saling berbagi ide kreatif dan bekerja keras bersama dalam menyelesaikan tugas akhir ini.



## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan Karunia-Nya kepada Penulis, sehingga penulis bisa melewati masa studi dan menyelesaikan Tugas Akhir yang merupakan tahap akhir dari proses untuk memperoleh gelar Ahli Madya Teknik Mesin di Program Studi DIII Teknik Mesin Politeknik Harapan Bersama. Keberhasilan penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini tidak lepas dari bantuan orang-orang yang dengan segenap hati memberikan bantuan, bimbingan dan dukungan, baik moral maupun material. Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak Nizar Suhendra, S.E., MPP selaku Direktur Politeknik Harapan Bersama Tegal.
2. M. Taufik Qurohman, M.Pd selaku Ketua Program Studi DIII Teknik Mesin Politeknik Harapan Bersama.
3. Mukhamad Khumaidi Usman, M.Eng selaku Dosen Pembimbing I.
4. Syarifudin, M.T selaku Dosen Pembimbing II.
5. Bapak, Ibu, Adik dan Keluarga yang telah memberikan dorongan, do'a dan semangat.

Penulis menyadari bahwa dalam menulis Tugas Akhir ini terdapat kekurangan dan keterbatasan, oleh karena itu kritik dan saran yang sifatnya membangun untuk kesempurnaan dan kemajuan penulis dimasa yang akan datang sangat diharapkan. Akhir kata penulis berharap semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi seluruh pembaca.

Tegal, 9 Juli 2021

Baeni Indrawan  
NIM. 18020074

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....	ii
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	iii
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	iv
<b>ABSTRAK</b> .....	v
<b>ABSTRACT</b> .....	vi
<b>MOTO DAN PERSEMBAHAN</b> .....	vii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	viii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	ix
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiii
<b>DAFTAR RUMUS</b> .....	xiv
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Batasan Masalah .....	3
1.4 Tujuan .....	3
1.5 Manfaat .....	4
1.6 Sisitematika Penulisan .....	4
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b> .....	6
3.1 Tinjauan Pustaka .....	6
3.2 Landasan Teori .....	8
3.2.1 Pengertian Mesin Pemotong Rumput .....	8
3.2.2 Jenis/Macam Mesin Pemotong Rumput .....	8
3.2.3 Komponen Utama Mesin Pemotong Rumput .....	10
3.2.4 Jenis-jenis Bahan Bakar .....	17
3.2.5 Perhitungan Konsusmi Bahan Bakar .....	20
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	21

3.1	Diagram Alur/Penulisan .....	21
3.2	Alat dan Bahan .....	21
3.2.1	Alat .....	21
3.2.2	Bahan .....	23
3.3	Metode Penelitian Menggunakan Metode Eksperimen .....	25
3.4	Prosedur Pengambilan Data .....	25
3.5	Metode Analisa Data .....	25
<b>BAB IV</b>	<b>HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>26</b>
4.1	Hasil Pengujian dengan putaran mesin 2000 <i>Rpm</i> menggunakan Bahan Bakar Pertalite .....	26
4.2	Hasil Pengujian dengan putaran mesin 2500 <i>Rpm</i> menggunakan Bahan Bakar Pertalite .....	28
4.3	Hasil Pengujian dengan putaran mesin 2000 <i>Rpm</i> menggunakan Bahan Bakar Pertamina .....	29
4.4	Hasil Pengujian dengan putaran mesin 2500 <i>Rpm</i> menggunakan Bahan Bakar Pertamina .....	31
4.5	Analisis Rata-rata Bahan Bakar Pertalite .....	32
4.6	Analisis Rata-rata Bahan Bakar Pertamina .....	33
<b>BAB V</b>	<b>PENUTUP .....</b>	<b>34</b>
5.1	Kesimpulan .....	34
5.2	Saran .....	34
	<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>32</b>

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
Gambar 2.1. Mesin Pemotong Rumput Gendong .....	8
Gambar 2.2 Mesin Pemotong Rumput Dorong .....	9
Gambar 2.3 Mesin Prmotong Rumput Listrik .....	9
Gambar 2.4 Tangki Bahan Bakar .....	10
Gambar 2.5 Karburator .....	10
Gambar 2.6 <i>Filter</i> Udara .....	11
Gambar 2.7 <i>Recoil Starter</i> (Tarikan) .....	11
Gambar 2.8 Rumah Kampas .....	12
Gambar 2.9 Sistem Pengapian(CDI dan Busi) .....	12
Gambar 2.10 Roda Magnet( <i>Fly Wheel</i> ) .....	13
Gambar 2.11 Mesin Penggerak Mesin Pemotong Rumput .....	13
Gambar 2.12 <i>Seal Oli</i> .....	13
Gambar 2.13 Rumah Kampas .....	14
Gambar 2.14 Tuas Mata Pisau .....	15
Gambar 2.15 Tuas <i>Star</i> .....	15
Gambar 2.16 Mata Pisau .....	16
Gambar 2.17 Tombol <i>Chooke</i> Otomatis .....	16
Gambar 2.18 <i>Handle</i> Kopling .....	17
Gambar 2.19 <i>Handle</i> Rem .....	17
Gambar 3.1 Diagram Alur Penelitian .....	21
Gambar 3.2 <i>Tachometer</i> .....	22
Gambar 3.3 <i>Stop Watch</i> .....	22
Gambar 3.4 Gelas Ukur .....	23
Gambar 3.5 Mesin Pemotong Rumput Dorong .....	23
Gambar 3.6. <i>Pertalite</i> .....	24
Gambar 3.7 <i>Pertamax</i> .....	24
Gambar 4.1 Grafik rata-rata konsumsi bahan bakar pertalite .....	28
Gambar 4.2 Grafik rata-rata konsumsi bahan bakar pertamax .....	30

## **DAFTAR TABEL**

Tabel 4.1 Hasil pengujian bahan bakar pertalite .....	27
Tabel 4.2 Hasil pengujian bahan bakar pertamax .....	29

## DAFTAR RUMUS

3.2.6 Perhitungan konsumsi bahan bakar .....	20
----------------------------------------------	----

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1. Foto dokumentasi .....	34
Lampiran 2. Buku bimbingan TA .....	35

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar belakang**

Rumput adalah tumbuhan monokotil dengan daun berbentuk sempit meruncing yang tumbuh dari dasar batang. Rumput dapat tumbuh di hampir berbagai jenis kondisi tanah dengan ketinggian 1-1000 m diatas permukaan laut. oleh sebab itu rumput dapat kita jumpai di pinggir jalan, pinggir sungai, ladang, lapangan dan di banyak tempat lainnya. Rumput juga merupakan tumbuhan yang kehadirannya tidak diinginkan dengan baik dilingkungan rumah karena mengganggu proses pertumbuhan tanaman sehingga tumbuhan ini biasa kita sebut gulma, oleh sebab itu terciptalah mesin pemotong rumput menggunakan *remote controle* (Sutisna, 2020).

Mesin pemotong rumput adalah alat yang digunakan untuk memotong rumput atau tanaman. Alat ini biasa digunakan untuk merapikan taman, mesin pemotong rumput ini terdiri dari pemotong, mesin, roda berjalan, mekanisme pisau berjalan, pisau dan bagian control, melihat kegunaannya dan medan tempat rumput itu dibedakan menjadi 2 jenis yaitu mesin pemotong rumput dorong dan sandang. Sesuai fungsinya mesin pemotong rumput ini dapat mempermudah pekerjaan manusia dengan cepat. Tetapi pada saat ini mesin pemotong rumput yang sering kita jumpai di masyarakat masih menggunakan mesin pemotong rumput dorong dan sandang. Kelemahan mesin pemotong rumput yang



menggunakan dorong dan sandang karena kurang efisien waktu dan tenaga operator (Yanto dkk, 2020).

Berdasarkan hal-hal tersebut maka di rancanglah sebuah alat pemotong rumput yang menggunakan *remote control* sebagai pengontrol gerak dari mesin pemotong rumput tersebut. Sehingga akan didapatkan sebuah alat pemotong rumput menggunakan *remote control* yang lebih canggih. Salah satu penyuplai terpenting dalam mesin pemotong rumput menggunakan *remote control* adalah bahan bakar, agar mesin penggerak pemotong rumput bisa bergerak sesuai dengan kinerjanya.

Pengoprasian mesin pemotong rumput berbantu *remote control* membutuhkan suplai bahan bakar. Setiap putaran mesin yang dikeluarkan mempengaruhi laju aliran bahan bakar. Semakin tinggi putaran mesin maka kapasitas pemotongan juga semakin besar. Tingginya laju aliran bahan bakar (konsumsi) dengan putaran mesin yang dikeluarkan sangat penting untuk dilakukan analisa. Oleh karena itu judul laporan tugas akhir ini analisis konsumsi bahan bakar mesin pemotong rumput otomatis menggunakan *remote control*.

## **1.2 Rumusan masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas maka dapat di rumuskan permasalahan yaitu bagaimana konsumsi bahan bakar mesin pemotong rumput menggunakan *remote control*?

## **1.3 Batasan masalah**

Agara permasalahan tidak meluas maka penulis membatasi batasan masalah pada mesin pemotong rumput menggunakan *Remot Control* sebagai berikut:

1. Pengujian Mesin pemotong rumput menggunakan *remot control* pada putaran mesin 1500rpm 200 rpm dan 2500rpm
2. Lama waktu pengujian selama 30 menit
3. Bahan bakar yang digunakan adalah Pertalite dan Pertamina
4. Mesin penggerak pemotong rumput yang digunakan adalah tipe Rover OHV 196 CC.

## **1.4 Tujuan**

Adapaun tujuan pembuatan laporan tugas akhir ini yaitu untuk mengetahui bagaimana konsumsi bahan bakar mesin pemotong rumput menggunakan *remote control*.

## **1.5 Manfaat**

Adapun manfaat pembuatan laporan tugas akhir ini yaitu dapat mengetahui bagaimana konsumsi bahan bakar mesin pemotong rumput menggunakan *remote control*.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Adapun sistematika dalam penyusunan laporan adalah :

### **BAB I            PENDAHULUAN**

Bab ini menguraikan tentang latar belakang masalah ruang lingkup penyusun, tujuan penulisan laporan, dan sistematika penulisan.

### **BAB II           LANDASAN TEORI**

Bab ini menguraikan tentang pengertian mesin mesin pemotong rumput beserta penjelasan tentang materi yang ada di mesin pemotong rumput dorong serta menjelaskan komponen - komponennya.

### **BAB III          METODE PENELITIAN**

Dalam bab ini berisi tentang teori yang di butuhkan dalam penyusunan laporan yaitu yang berkaitan bahan material dan alat yang digunakan pada penelitian.

#### BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan hasil penelitian mengenai konsumsi bahan bakar pada mesin pemotong rumput otomatis menggunakan *remote control*

#### BAB V PENUTUP

Dalam bab ini berikan tentang lembar, simpulan dan saran penyusun.

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **2.1 Tinjauan pustaka**

Menurut Usman dkk., 2017 meneliti tentang konsumsi bahan bakar sepeda motor yang digunakan sebagai tenaga putar pompa, metode penelitian yang dilakukan adalah dengan mencari debit pompa air dan konsumsi bahan bakar yang digunakan pada sepeda motor vega 110 cc untuk tenaga putar pompa air pada putaran 3000 rpm, 4000 rpm dan 5000 rpm, hasil pengujian didapatkan nilai rata-rata pada rpm 3000 sebesar 8 ml/menit atau 0,48 l/jam, pada rpm 4000 membutuhkan bahan bakar sebesar 9,3 ml/menit 0,56 liter/jam dan 5000 rpm membutuhkan bahan bakar sebesar 12,5 ml/menit atau 0,75 liter/jam, dapat disimpulkan bahwa dengan diameter pompa yang sama diperoleh dengan menggunakan sepeda motor lebih hemat bahan bakar serta lebih mudah dan ringan dalam membawa.

Menurut Mariyamah, 2017, meneliti tentang konsumsi penggunaan bahan bakar campuran biodiesel jarak pagar dan solar pada boiler, mencari karakterisasi bahan bakar solar dan biodiesel jarak pagar, hasil penelitian yang dilakukan dilihat dari kondisi awal (kondisi *unsteady state*) di mana pada kondisi ini steam yang di produksi masih mengandung uap air biodiesel lebih besar dibandingkan dengan solar dengan volume yang sama. Karena banyaknya masa bahan bakar campuran biodiesel jarak pagar lebih banyak yang mengalir ke burner maka konsumsi yang terjadi juga semakin besar, dapat disimpulkan konsumsi bahan

bakar campuran biodiesel dan solar tidak jauh beda, suhu udara sekitar yang mempengaruhi densitas bahan bakar berpengaruh terhadap banyaknya bahan bakar yang masuk ke sistem pembakaran.

Menurut Cappenberg, 2017, pengaruh penggunaan bahan bakar solar, biosolar dan Pertamina Dex terhadap prestasi motor diesel silinder tunggal, metode penelitian ini dilakukan di laboratorium uji prestasi mesin dan menggunakan mesin diesel loncin 441 cc, empat langkah, satu silinder dengan injeksi langsung, ketiga jenis bahan bakar di uji satu-satu untuk mendapatkan data prestasi mesin, hasil pengujian menunjukkan bahwa penggunaan bahan bakar spesifik rata-rata untuk masing-masing bahan bakar adalah solar, 0,337 kg/kW.h, biosolar, 0,353 kg/kW.h dan Pertamina Dex, 0,314 kg/kW.h, dari hasil pengujian dapat disimpulkan, minyak diesel solar memiliki torsi yang rendah, biosolar dan Pertamina Dex memiliki torsi dan daya yang tinggi, efisiensi termal yang baik pada Pertamina Dex dan akan meningkatkan prestasi mesin, angka cetane Pertamina Dex adalah 53, dan ini menjadi bahan bakar yang ramah terhadap manusia dan lingkungan.

Berdasarkan tinjauan di atas maka dapat diambil perbedaan yang belum dilakukan berupa analisis konsumsi bahan bakar pada mesin pemotong rumput menggunakan *remote control* dengan tipe mesin Rover OHV 196 cc menggunakan bahan bakar Pertalite dan Pertamina Max.

## **2.2 Landasan Teori**

### **2.2.1 Pengertian Mesin pemotong rumput**

Mesin pemotong rumput adalah alat yang digunakan untuk memotong rumput atau tanaman. Alat ini biasa digunakan untuk merapikan taman dan juga untuk membersihkan lahan dari rumput ilalang atau rumput sejenisnya. Mata pemotong rumput yang biasa digunakan terbuat dari plat baja yang tipis, keras dan sangat tajam, sehingga dapat dengan mudahnya memotong rumput (Yanto dkk, 2020).

### **2.2.2 Jenis/macam-macam mesin pemotong rumput**

#### **1. Mesin pemotong rumput gendong**

Mesin pemotong rumput gendong merupakan mesin pemotong rumput yang cara penggunaannya dengan cara digendong dipunggung. Mesin pemotong rumput gendong ini dapat memotong rumput di halaman yang permukaan tanahnya tidak rata maupun bergelombang.



Gambar 2.1. Mesin pemotong rumput gendong

#### **2. Mesin pemotong rumput dorong**

Mesin pemotong rumput dorong merupakan mesin pemotong rumput yang digunakan dengan cara didorong. Mesin ini cocok digunakan pada halaman

maupun lapangan dengan permukaan tanah yang rata. Mesin ini dapat memotong rumput hingga pinggir sesuai dengan jalur roda.



Gambar 2.2. Mesin pemotong rumput dorong

### 3. Mesin pemotong rumput listrik

Mesin pemotong rumput listrik ada 2 jenis, yaitu dengan instalasi listrik (kabel) dan dengan baterai (tanpa kabel). Pemakaiannya lebih mudah dan ringan karena tidak ada getaran mesin.



Gambar 2.3. Mesin pemotong rumput listrik  
(Yanto dkk, 2020)



### 2.2.3 Komponen Utama Mesin Pemotong Rumput Drorong

#### 1. Tangki Bahan Bakar

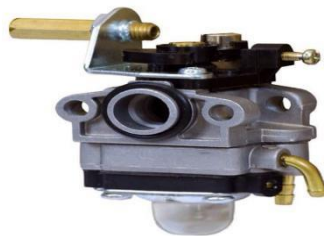
Tangki bahan bakar adalah bagian yang berfungsi sebagai wadah penampung bahan bakar. Tangki bahan bakar ini terletak pada bagian paling atas mesin pemotong rumput. Namun ada juga yang terletak di bagian bawah mesin (Yanto dkk, 2020).



Gambar 2.4. Tangki bahan bakar

#### 2. Karburator

Karburator adalah bagian yang bertugas menyuplai bahan bakar ke ruang pembakaran (Yanto dkk, 2020)



Gambar 2.5. Karburator

#### 3. *Filter Udara*

*Filter udara* atau *air cleaner* adalah bagian untuk menyaring udara yang masuk ke ruang pembakaran (Yanto, 2020).



Gambar 2.6. *Filter udara*

4. *Recoil Sarter (Tarikan)*

Recoil starter adalah bagian yang berfungsi untuk mengengkol putaran awal mesin (Yanto dkk, 2020).



Gambar 2.7. *Recoil Starter(Tarikan)*

5. *Kampas(Clutch)*

Kampas(*clutch*) adalah bagian yang berfungsi sebagai kopling. Sistem kerja dari kamps itu sendiri yaitu mengembang apabila putaran mesin menjadi cepat. Sehingga pengembangan kamps tersebut akan meneruskan putaran mesin ke baling-baling mesin potong rumput (Yanto dkk, 2020).



Gambar 2.8. Kampas(*Cluth*)  
(Saimona dkk, 2016)

#### 6. Sistem Pengapian(CDI dan Busi)

CDI adalah bagian yang bertugas sebagai penghasil pengapian yang kemudian diteruskan ke busi menjadi percikan nyala api. Pengapian yang terjadi merupakan kerjasama antara CDI dengan putaran roda magnet yang ada pada mesin potong rumput (Yanto dkk, 2020).



Gambar 2.9. Sistem pengapian CDI dan Busi  
(Mahir, 2013)

#### 7. Roda Magnet(*Fly Wheel*)

Roda magnet adalah roda yang berperan sebagai penyeimbang mesin sekaligus tempat melekatnya magnet. Pada mesin potong rumput, roda magnet tersebut terdapat kipas yang bertugas sebagai pendingin mesin (Yanto dkk, 2020).



Gambar 2.10. Roda Magnet(*Fly Wheel*)

#### 8. Mesin Penggerak Pemotong Rumput

Mesin pemotong rumput adalah alat mekanik dan alat elektrik yang mengirim atau mengubah energi untuk melakukan atau membantu dan memudahkan pekerjaan manusia (Yanto dkk, 2020).



Gambar 2.11. Mesin pemotong rumput

#### 9. Seal Oli

Pada mesin potong rumput terdapat dua buah *seal* oli yang terletak di samping kiri dan kanan ruang oli, seal oli berfungsi sebagai penahan agar oli tidak

keluar dari ruang mesin. Tetapi pada mesin potong rumput 2 tak, seal oli berfungsi sebagai penutup ruang kompresi mesin (Yanto dkk, 2020).



Gambar 2.12. Seal oli (Saragih, 2014)

#### 10. Rumah Kampas

Rumah kampas merupakan bagian yang bertugas sebagai penghubung antara mesin dengan gagang mesin potong rumput (Yanto dkk, 2020).



Gambar 2.13. Rumah kampas

#### 11. Tuas Mata Pisau

Fungsi tuas mata pisau untuk mengatur tinggi rendahnya hasil pemotongan rumput (Yanto dkk, 2020).



Gambar 2.14. Tuas mata pisau

## 12. Tuas *Star*

Dihubungkankan dengan kabel yang berfungsi untuk menarik gas yang yang terhubung dengan karburator untuk mengatur rpm mesin awal mesin dihidupkan (Yanto dkk, 2020).



Gambar 2.15. Tuas *Star*

## 13. Mata Pisau

Mata pisau berfungsi untuk pemakanan rumput yang akan dipotong (Yanto, 2020)



Gambar 2.16. Mata pisau

14. Tombol *Chooke* Otomatis

Untuk menyemburkan bahan bakar lebih banyak ke karburator untuk mempercepat pembakaran (Yanto dkk, 2020).



Gambar 2.17. Tombol *Chooke* Otomatis

15. *Handle* Kopling

Untuk memutus dan menghubungkan putaran mesin pemotong rumput dorong (Yanto dkk, 2020).



Gambar 2.18. *Handle* Kopling

#### 16. *Handle* Rem

Untuk menghambat putaran roda mesin pemotong rumput dorong (Yanto dkk,2020).



Gambar 2.19. *Handle* Rem

#### 2.2.4 Jenis-jenis Bahan Bakar yang di gunakan dalam kehidupan sehari-hari

1. Peralite adalah merupakan Bahan bakar minyak (BBM) jenis baru yang diproduksi Pertamina, Jika dibandingkan dengan premium Peralite memiliki kualitas bahan bakar lebih sebab memiliki kadar *Research Octan Number* (RON) 90, di atas Premium, yang hanya RON 88. Peralite memiliki beberapa keunggulan dibandingkan dengan Premium. Peralite



direkomendasikan untuk kendaraan yang memiliki kompresi 9,1-10,1 dan mobil tahun 2000 ke atas, terutama yang telah menggunakan teknologi setara dengan *Electronic Fuel Injection (EFI)* dan *catalytic converters* (pengubah katalitik). Untuk membuat Pertalite komposisi bahannya adalah nafta yang memiliki RON 65-70, agar RON-nya menjadi RON 90 maka dicampurkan HOMC (*High Octane Mogas Component*), HOMC bisa juga disebut Pertamina, campuran HOMC yang memiliki RON 92-95, selain itu juga ditambahkan zat aditif EcoSAVE. Zat aditif EcoSAVE ini bukan untuk meningkatkan RON tetapi agar mesin menjadi bertambah halus, bersih dan irit (Ariawan dkk, 2016).

2. Pertamina merupakan bahan bakar bensin dengan angka oktan minimal 92 berstandar internasional. Pertamina sangat direkomendasikan untuk digunakan pada kendaraan yang memiliki kompresi rasio 10:1 hingga 11:1 atau kendaraan berbahan bakar bensin yang menggunakan teknologi setara dengan *Electronic Fuel Injection (EFI)*. Dengan *ecosave technology*, Pertamina mampu membersihkan bagian dalam mesin (*detergency*), Pertamina juga dilengkapi dengan pelindung anti karat pada dinding tangki kendaraan, saluran bahan bakar dan ruang bakar mesin (*corrosion inhibitor*), serta mampu menjaga kemurnian bahan bakar dari campuran air sehingga pembakaran menjadi lebih sempurna (*demulsifier*) (Amrullah dkk, 2018).

3. Premium merupakan bahan bakar mesin bensin dengan angka oktan minimal 88 diproduksi sesuai dengan Keputusan Direktorat Jenderal Minyak dan Gas Bumi Np.3674/K24/DJM/2006 tanggal 17 Maret 2006 tentang Spesifikasi Bahan Bakar Minyak Jenis Bensin 88. Premium dapat digunakan pada kendaraan bermotor bensin dengan risiko kompresi rendah (dibawah 9:1) (Amrullah dkk, 2018).
4. Pertamina Dex merupakan bahan bakar diesel terbaik yang mampu menjadikan kinerja mesin lebih optimal, tangguh, dan bertenaga. Pertamina Dex dilengkapi dengan *lubricity* dan anti *foaming of gas*. Sangat disarankan untuk kendaraan diesel, terutama mesin diesel modern berteknologi *Common Rail System* yang memang membutuhkan bahan bakar prima dan berkualitas tinggi. Dengan kandungan sulfurnya yang rendah (kurang dari 300 ppm) dan dengan angka cetane 53 serta telah memenuhi standar Euro 3, menjadikannya sejajar dengan bahan bakar diesel premium kelas dunia (Cappenberg, 2017).
5. Dexlite merupakan varian bahan bakar diesel terbaru dari Pertamina yang diluncurkan pada tanggal 15 April 2016. Dexlite, member terbaru dari Dex Series, memiliki angka cetane minimal 51 dan mengandung Sulfur maksimal 1200 ppm. Dexlite sangat cocok bagi Anda yang menginginkan bahan bakar diesel yang bertenaga untuk mobil diesel Anda namun dengan harga yang terjangkau (Suwanto, 2018).

6. Solar merupakan bahan bakar diesel dengan angka cetane 48 sesuai untuk kendaraan bermesin diesel dengan teknologi lama dengan kandungan sulfur 2500 ppm. Umumnya kendaraan ini dipakai untuk angkutan umum seperti bus dalam kota. Untuk kendaraan pribadi berbahan bakar diesel dapat menggunakan produk Dexlite dan Pertamina Dex (Cappenberg, 2017).

### 2.2.5 Perhitungan konsumsi bahan bakar

Adapun konsumsi bahan bakar spesifik dapat di hitung dengan menggunakan rumus di bawah ini :

$$F_c = \frac{V_f \times 3600}{t \times 1000} \text{ [L/jam]} \dots\dots\dots(\text{Baruno dkk, 2014}).$$

Keterangan :

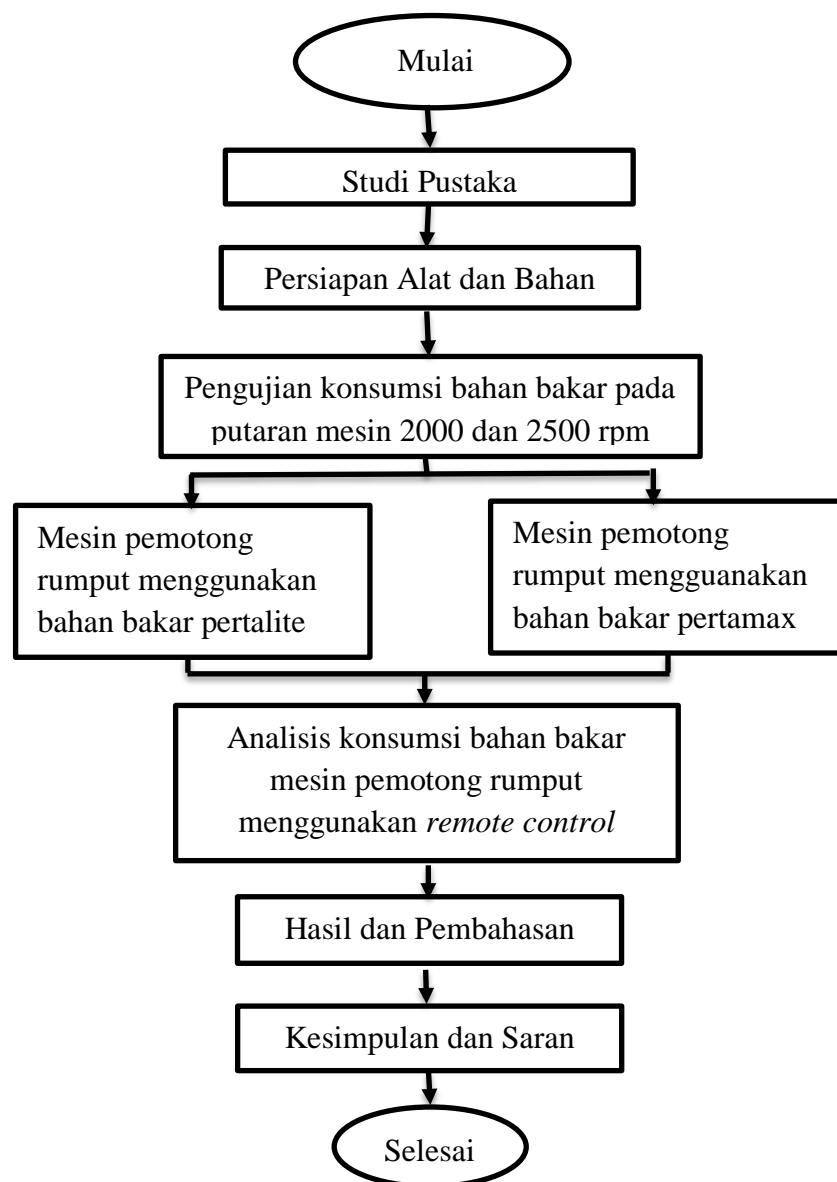
$F_c$  = *Fuel Consumption* (L/jam)

$V_f$  = *Volume Fuel* (ml)

$t$  = Waktu Konsumsi (s)

**BAB III**  
**METODE PENELITIAN**

**3.1 Diagram Alur Penelitian**



Gambar 3.1 Diagram Alur Penelitian

## 3.2 Alat dan Bahan

### 3.2.1 Alat

Pada saat melakukan pengujian ini, kami membutuhkan alat untuk membantu melakukan pengujian ini, berikut adalah alat-alat yang digunakan selama penelitian beserta keterangannya.

#### 1. *Tachometer*

*Tachometer* digunakan untuk mengukur putaran rpm



Gambar 3.2. *Tachometer*

#### 2. *Stop Watch*

*Stopwatch* digunakan pada saat pengujian untuk mengukur waktu



Gambar 3.3. *Stop Watch*

### 3. Buret

Buret ml digunakan untuk mengukur volume bahan bakar yang dimasukkan ke dalam tanki.



Gambar 3.4. Gelas ukur

### 3.2.2 Bahan

Pada saat melakukan pengujian ini, kami juga membutuhkan bahan untuk membantu melakukan pengujian ini, berikut adalah bahan yang digunakan selama penelitian beserta keterangannya.

Mesin pemotong rumput dorong merupakan mesin pemotong rumput yang digunakan dengan cara didorong. Mesin ini cocok digunakan pada halaman maupun lapangan dengan permukaan tanah yang rata. Mesin ini dapat memotong rumput hingga pinggir sesuai dengan jalur roda.



Gambar 3.5. Mesin pemotong rumput dorong

## 1. Peralite

Peralite merupakan Bahan bakar minyak (BBM) jenis baru yang diproduksi Pertamina, Jika dibandingkan dengan premium Peralite memiliki kualitas bahan bakar lebih sebab memiliki kadar Research Oktan Number (RON) 90,



Gambar 3.6. Peralite

## 2. Pertamax

Merupakan bahan bakar bensin dengan angka oktan minimal 92 berstandar international.



Gambar 3.7. Pertamax

### **3.3 Metode penelitian menggunakan metode eksperimen**

Dalam penulisan tugas akhir ini penulis menggunakan metode eksperimen dengan cara menganalisis konsumsi bahan bakar pada mesin pemotong rumput otomatis diputaran mesin 1500rpm, 2000rpm dan 2500rpm menggunakan bahan bakar pertalite dan pertamax masing-masing penelitian sebanyak 3 kali dalam waktu 30 menit.

### **3.4 Prosedur pengambilan Data**

1. Siapkan alat dan bahan untuk pengambilan data
2. Siapkan pulpen dan buku untuk mencatat hasil perhitungan konsumsi
3. Pasang alat gelas ukur dan tachometer
4. Nyalakan mesin pemotong rumput biarkan sebentar supaya mesin penggerak pemotong dalam putaran stabil
5. Tambahkan bahan bakar sampai dititik batas maksimal gelas ukur
6. Atur kecepatan mesin penggerak pemotong diputaran mesin 1500rpm, 2000rpm dan 2500rpm
7. Perhitungan dimulai pada saat bahan bakar turun di angka 250 ml dan dalam waktu 30 menit.

### **3.5 Metode Analisa Data**

Dalam penulisan tugas akhir ini penulis menggunakan metode analisis data dengan cara melakukan pengujian konsumsi bahan bakar. Teknisnya diawali dengan mengatur putaran mesin di 1500rpm 2000rpm dan 2500rpm



menggunakan bahan bakar pertalite dan pertamax. Kemudian pengujian dilakukan dalam waktu 30 menit. Masing masing pengujian dilakukan sebanyak tigakali.

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 4.1 Konsumsi bahan bakar mesin pemotong rumput berbahan bakar pertalite

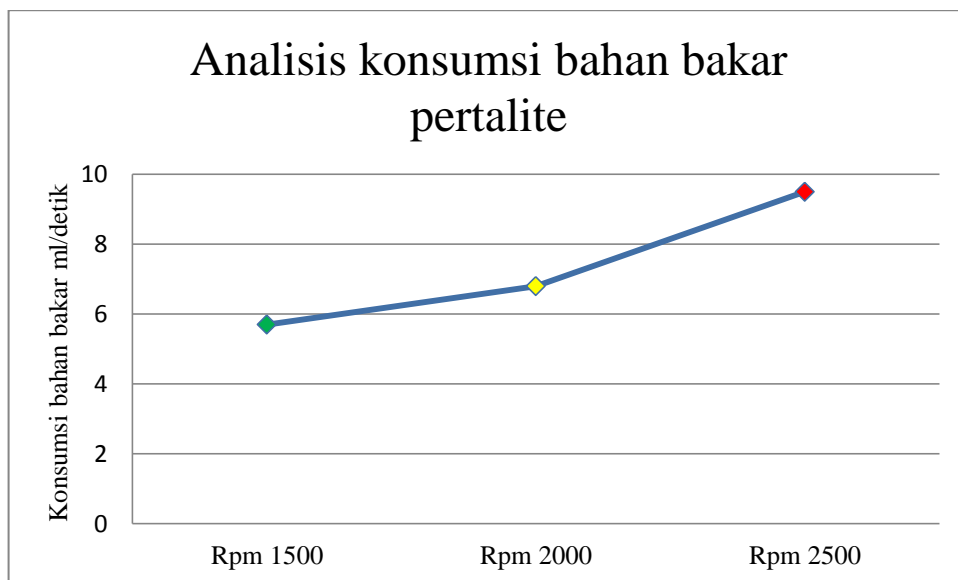
Hasil pengujian bahan bakar menggunakan bahan bakar pertalite dengan mesin pemotong rumput kapasitas 196cc pada putaran mesin 1500rpm, 2000rpm dan 2500rpm didapatkan hasil seperti pada tabel 4.1.

Tabel 4.1 Hasil pengujian bahan bakar pertalite

No.	Putaran mesin	Tahap pengujian	Volume bahan bakar (ml)	Waktu yang ditentukan (detik)	Konsumsi bahan bakar (ml/detik)
1	1500	1	174	30	5,8
2		2	170	30	5,6
3		3	176	30	5,9
Rata-rata			173	30	5,7
1	2000	1	204	30	6,8
2		2	206	30	6,9
3		3	202	30	6,7
Rata-rata			204	30	6,8
1	2500	1	288	30	9,6
2		2	284	30	9,4
3		3	286	30	9,5
Rata-rata			286	30	9,5

Berdasarkan hasil tabel pengujian diatas konsumsi rata-rata bahan bakar pertalite tahap 1 pada putaran mesin 1500rpm dengan waktu 30 menit memerlukan bahan bakar 5,7 ml/detik, tahap 2 pengujian konsumsi bahan bakar pada putaran mesin 2000rpm dengan waktu 30 menit memerlukan bahan bakar

6,8 ml/detik, pada tahap 3 pengujian konsumsi bahan bakar pada putaran mesin 2500rpm dengan 30 menit memerlukan bahan bakar 9,5 ml/detik.



Gambar 4.1 Grafik rata-rata bahan bakar pertalite

Berdasarkan grafik pengujian diatas :

1. Pengujian konsumsi bahan bakar mesin pemotong rumput menggunakan *remote control* tahap 1 dengan waktu 30 menit pada putaran mesin 1500rpm adalah 5,7 ml/detik.
2. Pengujian konsumsi bahan bakar mesin pemotong rumput menggunakan *remote control* tahap 2 pengujian konsumsi bahan bakar dengan waktu 30 menit pada putaran mesin 2000rpm adalah 6,8 ml/detik.
3. Pengujian konsumsi bahan bakar mesin pemotong rumput menggunakan *remote control* tahap 3 pengujian konsumsi bahan bakar dengan 30 menit pada putaran mesin 2500rpm adalah 9,5 ml/detik.

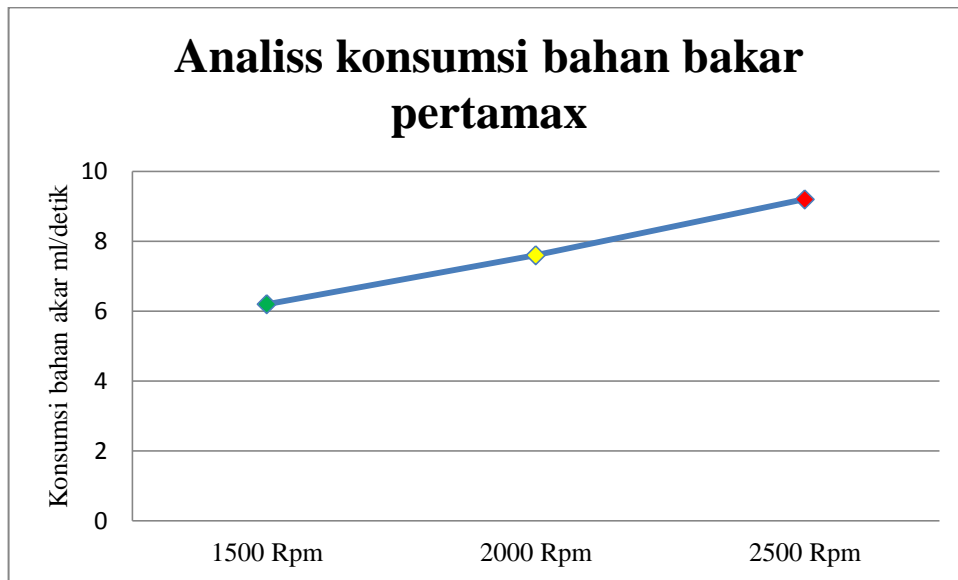
#### 4.2 Konsumsi bahan bakar mesin pemotong rumput berbahan bakar pertamax

Hasil pengujian bahan bakar menggunakan bahan bakar pertamax dengan mesin pemotong rumput kapasitas 196cc pada putaran mesin 1500rpm, 2000rpm dan 2500rpm didapatkan hasil seperti pada tabel 4.2.

Tabel 4.2 Hasil pengujian bahan bakar pertamax

No.	Putaran mesin	Tahap pengujian	Volume bahan bakar (ml)	Waktu yang ditentukan (detik)	Konsumsi bahan bakar (ml/detik)
1	1500	1	184	30	6,1
2		2	188	30	6,3
3		3	186	30	6,2
Rata-rata			186	30	6,2
1	2000	1	228	30	7,6
2		2	224	30	7,5
3		3	230	30	7,8
Rata-rata			227	30	7,6
1	2500	1	276	30	9,2
2		2	278	30	9,3
3		3	274	30	9,1
Rata-rata			276	30	9,2

Berdasarkan hasil tabel pengujian diatas konsumsi rata-rata bahan bakar pertmax tahap 1 pada putaran mesin 1500rpm dengan waktu 30 menit memerlukan bahan bakar 6,2 ml/detik, tahap 2 pengujian konsumsi bahan bakar pada putaran mesin 2000rpm dengan waktu 30 menit memerlukan bahan bakar 9,3 ml/detik, pada tahap 3 pengujian konsumsi bahan bakar pada putaran mesin 2500rpm dengan 30 menit memerlukan bahan bakar 9,2 ml/detik.



Gambar 4.1 Grafik rata-rata bahan bakar pertamax

Berdasarkan grafik pengujian diatas :

1. Pengujian konsumsi bahan bakar mesin pemotong rumput menggunakan *remote control* tahap 1 dengan waktu 30 menit pada putaran mesin 1500rpm adalah 6,2 ml/detik.
2. Pengujian konsumsi bahan bakar mesin pemotong rumput menggunakan *remote control* tahap 2 pengujian konsumsi bahan bakar dengan waktu 30 menit pada putaran mesin 2000rpm adalah 7,6 ml/detik.
3. Pengujian konsumsi bahan bakar mesin pemotong rumput menggunakan *remote control* tahap 3 pengujian konsumsi bahan bakar dengan 30 menit pada putaran mesin 2500rpm adalah 9,2 ml/detik.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Kesimpulan**

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, konsumsi bahan bakar mesin pemotong rumput otomatis menggunakan *remote control* lebih tinggi menggunakan bahan bakar pertamax dibandingkan bahan bakar pertalite pada putaran mesin 1500rpm dan 2000rpm dengan selisih angka 10 ml dan 23 atau 0,3 (ml/detik) dan 0,8 (ml/detik), sedangkan konsumsi bahan bakar mesin pemotong rumput otomatis menggunakan *remote control* lebih rendah menggunakan bahan bakar pertamax dibandingkan bahan bakar pertalite pada putaran mesin 2500rpm dengan selisih angka 10 ml atau 0,3 (ml/detik).

#### **5.2 Saran**

1. Sebelum menggunakan mesin pemotong rumput otomatis menggunakan *remote control* cek bahan bakar terlebih dahulu
2. Jalankan mesin sampai putarannya stabil lalu tentukan putaran mesin sesuai pengujian
3. Lakukan perawatan mesin secara berkala
4. Jangan melakukan pemotongan diatas 30 menit supaya kondisi dinamo tetap stabil dan tidak panas
5. Jika mau menggunakan mesin pemotong rumput otomatis menggunakan *remote control* pada putaran mesin diatas 2500 rpm sebaiknya menggunakan bahan bakar pertamax agar konsumsi bahan bakarnya lebih rendah.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amrullah., Sungkono dan Prastianto E., 2018. Analisis pengaruh penggunaan bahan bakar premium dan pertamax terhadap preestasi mesin. Jurnal Teknologi Vol. 18 No. 1, Hal 15-25.
- Ariawan W.B., Kusuma W., dan Adnyana B.W., 2016. Pengaruh penggunaan bahan bakar pertalite terhadap unjuk kerja daya, torsi dan konsumsi bahan bakar pada sepeda motor bertransmisi otomatis. Jurnal METTEK Vol. 2 No. 1, Hal 52-58.
- Baruno B., Iskandar B.H., Imron M., dan Mawardi W., 2014 Kinerja LPG pada motor bakar 6,5 HP sebagai bahan bakar alternatif perahu penangkap ikan. Vol. 5 No. 1, Hal 14-24
- Cappenberg A.D., 2017. Pengaruh penggunaan bahan bakar solar, biosolar dan pertamina dex terhadap prestasi motor diesel silinder tunggal. Jurnal konversi energi dan manufaktur UNJ. Hal 70-74.
- Mahir Imam, 2013. Pengaruh sistem pengapian capacitive discharge ignition(cdi) dengan sumber arus berbeda terhadap kandungan karbon monoksida (co) gas buang sepeda motor 110 cc. Jurnal konversi energi dan manufaktur UNJ, Hal 40-46.
- Mariyamah M., 2017. Analisa konsumsi penggunaan bahan bakar campuran biodiesel jarak pagar dan solar pada boiler. Jurnal alkimia Vol. 1 No. 1, Hal 37-42.
- Saimona N., Widagdo T., Sepriyanto D., dan Yunus M., 2016. Optimasi kopling sentrifugal dengan variasi massa kampas kopling. Jurnal *austent* Vol. 8 No 1, Hal 1-4.
- Saragih A.S., 2014. Analisa jenis mechanical seal terhadap unjuk kerja pompa sentrifugal. Jurnal teknik mesin undana Vol. 01 No 02, Hal 67-71.
- Usman M.K., dan Romadhon S.A., 2017. Analisis bahan bakar sepeda motor yang digunakan sebagai tenaga putar Pompa. Jurnal mesin teknologi (SINTEK jurnal) Vol. 11 No. 1, Hal. 33-37.

- Sutisna S.P., Sutoyo E., dan Pariatiara D.N., 2020 Rancang bangun pisau rotari robot pemotong rumput. Jurnal ilmiah teknik mesin. Vol. 6 No. 1, Hal 18-22.
- Suwarto., dan Basri H., 2018. Pengaruh pencampuran bahan bakar biosolar dan dexlite terhadap opasitas gas buang dan konsumsi bahan bakar pada *internal combustion engine*
- Yanto A., Anrinal., dan Subekti P., 2020. Sistem kendali mesin pemotong rumput berbasis arduino menggunakan koneksi *bluetooth*. Jurnal teknik mesin institut teknologi padang. Vol. 10 No. 1, Hal 34-40.



## LAMPIRAN













## LEMBAR PEMBIMBINGAN TUGAS AKHIR

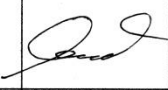
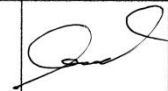
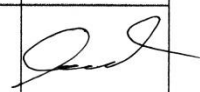

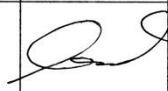



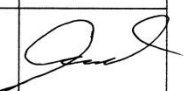


NAMA : RAENI INDRAWAN  
NIM : 18020074  
Produk Tugas Akhir : MESIN PEMOTONG RUMPUT MENGGUNAKAN REMOTE CONTROL  
Judul Tugas Akhir : ANALISIS KONSUMSI BAHAN BAKAR MESIN  
PEMOTONG RUMPUT MENGGUNAKAN REMOTE  
CONTROL.

**PROGRAM STUDI DIII TEKNIK MESIN  
POLITEKNIK HARAPAN BERSAMA**

**2021**

Rekap Pembimbingan Penyusunan Laporan Tugas Akhir				
PEMBIMBING I			Nama	: M. Khumaidi Usman, M.Eng
			NIDN/NUPN	: 0609059601
No	Hari	Tanggal	Uraian	Tanda tangan
1	Senin	5 Juli 2021	Perubahan proposal menjadi laporan 1, 2, 3, 4 dan 5	
2	Selasa	6 Juli 2021	Pengambahan batasan masalah mengenai konsumsi bahan bakar	
3	Rabu	7 Juli 2021	Pengambahan alat dan bahan untuk pengujian	
4	Kamis	8 Juli 2021	Penyusunan bab 4 dan 5	
5	Jumat	9 Juli 2021	Pembetulan kata-kata pada laporan	
6	Senin	12 Juli 2021	Proses pengambilan data produk	
7	Selasa	13 Juli 2021	Pembuatan PPT untuk sidang	
8	Rabu	14 Juli 2021	Revisi pembetulan PPT untuk sidang	
9	Kamis	15 Juli 2021	Minta tanda tangan halaman pengesahan laporan	
10	Jumat	16 Juli 2021	<u>Acc</u>	

Rekap Pembimbingan Penyusunan Laporan Tugas Akhir				
PEMBIMBING II			Nama	: Syarifudin MT
			NIDN/NUPN	: 0.627.0600.03
No	Hari	Tanggal	Uraian	Tanda tangan
1	Kamis	1 Juli 2021	Bimbingan lecture	
2	Jum'at	2 Juli 2021	Bimbingan Bab I	
3	Sabtu	3 Juli 2021	Bimbingan Bab II	
4	Senin	5 Juli 2021	Bimbingan Bab III	
5	Selasa	6 Juli 2021	Bimbingan Bab III	
6	Rabu	7 Juli 2021	Bimbingan Bab IV	
7	Kamis	8 Juli 2021	Bimbingan Bab IV	
8	Jum'at	9 Juli 2021	Bimbingan Bab V	
9	Sabtu	10 Juli 2021	Bimbingan Sistematika Penulisan Keseluruhan	
10	Senin	12 Juli 2021	ACC	