



**ANALISA EFISIENSI BAHAN BAKAR TERHADAP MOTOR
BENSIN TYPE GX200 PADA MESIN PENGGILING PADI
DAN PENEPUK KD550 HM**

LAPORAN TUGAS AKHIR

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Study Jenjang Program
Diploma Tiga

Disusun Oleh :

Nama : Kiswanto

Nim : 18021047

**PROGRAM STUDI DIII TEKNIK MESIN
POLITEKNIK HARAPAN BERSAMA
2021**

**HALAMAN PERSETUJUAN
LAPORAN TUGAS AKHIR**

**ANALISA EFISIENSI BAHAN BAKAR TERHADAP MOTOR BENSIN
TYPE GX200 PADA MESIN PENGGILING PADI DAN PENEPUNG KD
550 HM**

Sebagai salah satu syarat untuk memenuhi mata kuliah Tugas Akhir

Disusun Oleh :

Nama : Kiswanto

Nim : 18021047

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

Tegal, 19 Juli 2021

Pembimbing I



Arifin, M.T
NIDN :

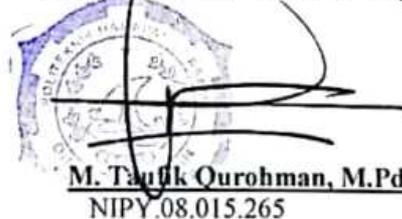
Pembimbing II



Drs. Agus Suprihadi, M.T
NIPY. 07.010.054

Mengetahui,

Ketua Program Studi DIII Teknik Mesin,
Politeknik Harapan Bersama Tegal


M. Taufik Ouhrohman, M.Pd
NIPY.08.015.265

HALAMAN PENGESAHAN
LAPORAN TUGAS AKHIR

Judul : ANALISA EFISIENSI BAHAN BAKAR TERHADAP
MOTOR BENSIN TYPE GX200 PADA MESIN
PENGGILING PADI DAN PENEPUNG KD550 HM

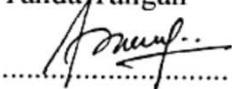
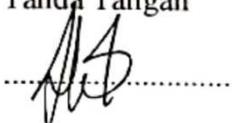
Nama : Kiswanto

NIM : 18021047

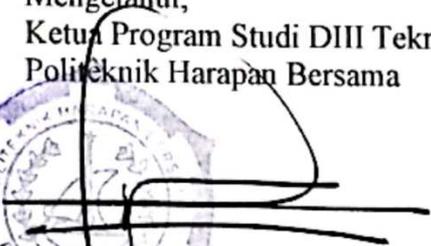
Program Studi : DIII Teknik Mesin

Jenjang : Diploma Tiga (DIII)

Dinyatakan LANJUT setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Sidang Laporan
Tugas Akhir Program Studi DIII Teknik Mesin Politeknik Harapan Bersama Tegal.

1	Penguji I	Tanda Tangan
	<u>Arifin, M.T</u>	
	NIDN/NUPN
2	Penguji II	Tanda Tangan
	<u>Drs. Agus Suprihadi, M.T</u>	
	NIPY. 07.010.054
3	Penguji III	Tanda Tangan
	<u>M. Khumaidi Usman, M.Eng</u>	
	NIPY. 01.015.263

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


M. Taufik Qurohman, M.Pd
NIPY.08.015.265

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Kiswanto

Nim : 18021047

Judul Tugas Akhir : Analisa Efisiensi Bahan Bakar Terhadap Motor Bensin
Type GX200 pada Mesin Penggiling Padi dan Penepung
KD550 HM

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir ini merupakan karya ilmiah hasil pemikiran sendiri secara orisinil dan saya susun secara mandiri dengan tidak melanggar kode etik hak karya cipta. Laporan Tugas Akhir ini juga bukan merupakan karya yang pernah di ajukan 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 di acu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila di kemudian hari ternyata Laporan Tugas Akhir ini terbukti melanggar kode etik karya cipta atau merupakan karya yang dikategorikan mengandung unsur plagiarisme, maka saya bersedia untuk melakukan penelitian baru dan menyusun laporan sebagai Laporan Tugas Akhir sesuai ketentuan yang berlaku. Demikian pernyataan ini saya buat sebenarnya dan sesungguhnya.

Tegal, 19 Juli 2021
Yang membuat pernyataan



(Kiswanto)
18021047

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA TULIS ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademi Politeknik Harapan Bersama, saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Kiswanto
Nim : 18021047
Program Studi : DIII Teknik Mesin
Jenis Karya : Karya Tulis Ilmiah

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, dengan ini menyetujui untuk memberikan karya tulis ilmiah ini kepada Politeknik Harapan Bersama dengan **Hak Bebas Royalti Non Eksklusif** (*None Exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah ini yang berjudul :

“EFISIENSI BAHAN BAKAR TERHADAP MOTOR BENSIN TYPE GX200 PADA MESIN PENGGILING PADI DAN PENEPUNG KD-550 HM” beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non Eksklusif ini Politeknik Harapan Bersama berhak menyimpan, mengalih media, mengelola dalam bentuk *database*, merawat dan mempublikasikan karya tulis ilmiah ini selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan pemilik hak cipta.

Demikian surat pernyataan ini saya buat sebenar-benarnya.

Tegal, Juli 2021

Yang membuat pernyataan



Kiswanto
NIM.1802047

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Bismillahirrahmannirrahim

“..Allah akan meninggikan derajat orang-orang beriman diantaramu orang-orang yang mempunyai ilmu pengetahuan beberapa derajat..”(Al-mujadilah 11) Sujud

Syukur kepada Allah SWT

Kupersembahkan hasil usahaku dan terimakasihku kepada :

Yang teristimewa Kedua orang tuaku tercinta Ayahanda

Sunarto dan Ibunda Dayunah

Yang selalu bersedia memberiku cinta dan kasih sayang tiada henti, mendidik & membimbingku hingga dewasa, mengajarkanku untuk pantang menyerah, selalu bersabar & ikhlas, bersikap bijak & tidak emosional menghadapi masalah dalam hidup. Ridho Allah adalah Ridho Orang tua.

Terimakasih atas doa yang kalian panjatkan untuk kebaikan dan kebahagiaanku.

Untuk Kakak - kakakku yang selalu memberikan senyum Penyemangat untuk membantu dalam penyelesaian Laporan Tugas Akhir agar tepat waktu.

Seseorang Yang Selalu Setia Menemani dan Memberikan Motivasi Selama Penyelesaian Studiku

Sahabat-sahabatku, se-angkatan harapanya selalu solid, kita masuk kuliah bareng dan lulus pun kita harus bersama teknik mesin 2016, terimakasih telah menjadi sahabat terbaik untukku.

Aku belajar, aku tegar, dan aku bersabar hingga aku berhasil. Alhamdulillah.

ALMAMATERKU TERCINTA

DIII TEKNIK MESIN POLITEKNIK HARAPAN BERSAMA TEGAL

ABSTRAK

ANALISA EFISIENSI BAHAN BAKAR TERHADAP MOTOR BENSIN TYPE GX200 PADA MESIN PENGGILING PADI DAN PENEPUK KD550 HM

Disusun oleh:

Kiswanto

18021047

Indonesia merupakan Negara yang sangat kaya akan sumber keanekaragaman pangan seperti beras, gandum, dan jagung. Tingginya kebutuhan akan beras, menyebabkan kebutuhan alat mesin pertanian pun meningkat, guna memenuhi kebutuhan pengolahan pascapanen padi. Salah satu alat mesin pengolah pasca panen padi yang banyak terdapat dimasyarakat adalah penggiling padi. Oleh karena itu sangat penting merencanakan system penyediaan energy bahan bakar yang baik guna mendukung produktifitas dan kinerja alat dan mesin pertanian. Dalam mendukung peranan sektor pertanian untuk pembangunan ekonomi, penyediaan energy untuk memenuhi kebutuhan energy pada sektor pertanian menjadi sangat penting meliputi penyediaan energy untuk alat dan mesin pertanian. Tujuan penelitian ini adalah untuk menghitung efesiensi bahan bakar terhadap mesin penggiling padi dan penepung dan mengetahui mutu beras dan penepung yang dihasilkan dari mesin penggiling padi dan penepung. Sehingga di dapatkan setting mesin terutama pada bahan bakar yang sesuai untuk hasil yang optimal. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen, dengan melakukan perbandingan 3 bahan bakar dengan 1 rpm dan gabah kering 5 kg. Hasil penelitian menunjukkan bahwa, hasil bahan bakar dengan putaran 1100 rpm dengan menggunakan bahan bakar Premium, pertalite, dan pertamax. Dari hasil penelitian yang diperoleh bahwa penggunaan jenis bahan bakar yang berbeda-beda untuk mesin penggilingan padi dan penepung sangat berpengaruh. Terutama dalam hal pemakaian konsumsi bahan bakar yang digunakan. Jika nilai oktan pada bahan bakar lebih tinggi maka penggunaan konsumsi bahan bakar jauh lebih irit, dan dapat menjaga perawatan pada mesin.

Kata kunci: *Bahan bakar, Rpm, Penggiling Padi, Penepung, Gabah*

ABSTRACT

FUEL EFFICIENCY ANALYSIS OF GASOLINE MOTOR TYPE GX200 ON RICE GRINDER AND FLOURING MACHINE KD550 HM

Arranged by:

Kiswanto

18021047

Indonesia is a country that is very rich in sources of food diversity such as rice, wheat, and corn. The high demand for rice causes the need for agricultural machinery to increase, in order to meet the needs of post-harvest processing of rice. One of the post-harvest processing machines for rice that is widely available in the community is a rice grinder. Therefore, it is very important to plan a good fuel energy supply system to support the productivity and performance of agricultural tools and machinery. In supporting the role of the agricultural sector for economic development, the provision of energy to meet energy needs in the agricultural sector is very important, including the provision of energy for agricultural tools and machinery. The purpose of this study was to calculate the fuel efficiency of the rice milling machine and flour and to determine the quality of the rice and flour produced from the rice mill and flour machine. So that the engine settings are obtained, especially on the appropriate fuel for optimal results. This study used an experimental method, by comparing 3 fuels with 1 rpm and 5 kg of dry grain. The results showed that, the results of the fuel with 1100 rpm rotation using premium fuel, pertalite, and pertamax. From the results of the study, it was found that the use of different types of fuel for rice milling and flour machines was very influential. Especially in terms of fuel consumption used. If the octane rating of the fuel is higher then the use of fuel consumption is much more efficient, and can maintain engine maintenance.

Keywords: *Fuel, Rpm, Rice Grinder, Flour, Grain*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul “ANALISA EFISIENSI BAHAN BAKAR TERHADAP MOTOR BENSIN TYPE GX200 PADA MESIN PENGGILING PADI DAN PENEPUK KD550 HM”. Bukan suatu hal yang mudah untuk dapat menyelesaikan tugas akhir ini. Tidak sedikit tantangan dan habatan yang harus dihadapi. Keteguhan dan keyakinan serta optimis menjadi hal mutlak yang harus dimiliki.

Dalam menyelesaikan tugas akhir ini penulis banyak mendapatkan bantuan dan bimbingan dari banyak kalangan, untuk itu dalam kesempatan ini pula penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak. Nizar Suhendra, S.E., M.PP selaku Direktur Politeknik Harapan Bersama Tegal.
2. Bapak M. Taufik Qurohman, M.Pd selaku Kepala Program Studi DIII Teknik Mesin Politeknik Harapan Bersama Tegal.
3. Bapak Arifin, M.T selaku Pembimbing I laporan Tugas Akhir dan Bapak Drs.Agus Suprihadi, M.T selaku pembimbing II laporan Tugas Akhir.
4. Bapak dan Ibu Dosen pengampu program DIII Teknik Mesin.
5. Ibu dan Bapak tercinta yang telah memberikan doa restu dorongan semangat.
6. Teman – teman seperjuangan yang telah memberikan semangat sehingga laporan ini dapat diselesaikan.

Menyadari bahwa laporan ini jauh dari sempurna, untuk itu mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari pembaca guna perbaikan laporan yang disusun dikemudian hari. Akhir kata penyusun berharap semoga laporan ini bermanfaat bagi kita semua.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	
HALAMAN PERSETUJUAN	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
HALAMAN PUBLIKASI	iv
HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
HALAMAN ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan	3
1.5 Manfaat	3
1.6 Tinjauan Pustaka	4
1.7 Sistematika Penulisan	5
BAB II LANDASAN TEORI	7
2,1 Motor Bakar	7
2.1.1 Penggerak Motor Bensin	9
2.1.2 Prinsip Kerja Mesin Bensin	11
2.1.3 Definisi Mesin Penggiling Padi dan Penepung	12
2.2 Bahan Bakar	13
2.2.1 Sistem Bahan Bakar	14
2.2.2 Karakteristik Jenis Bahan Bakar	17

2.2.2.1 Premium	17
2.2.2.2 <i>Pertalite</i>	18
2.2.2.3 <i>Pertamax</i>	20
2.2.3 Fungsi Bahan Bakar	21
BAB III METODE PENELITIAN	24
3.1 Diagram Alur Penelitian	24
3.2 Alat Dan Bahan	25
3.3 Metode Pengumpulan Data	30
3.4 Metode Analisa Data	31
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	32
4.1 Hasil dan Pembahasan	32
4.2 Pengujian Efisiensi bahan Bakar dengan 1100 rpm dan berat2 gabah 5kg pada proses penggiling padi	32
4.3 Pengujian Efisiensi bahan Bakar dengan 1100 rpm dan berat gabah 5kg pada proses penepungan	34
BAB V PENUTUP	36
5.1 Kesimpulan	36
5.2 Saran	37
DAFTAR PUSTAKA	38
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

2.1 Motor 4 Langkah.....	7
2.2 Motor 2 Langkah.....	8
2.3 Motor Bensin NGX200.....	10
2.4 Prinsip Kerja Mesin Bensin	11
2.5. Mesin penggiling padi dan penepung KD550 MK	12
2.6 Premium	17
2.7 Pertalite	18
2.8 Pertamina.....	20
3.1 Alur Diagram Penelitian	24
3.2 Motor Bensin.....	25
3.3 Gelas Ukur	25
3.4 Tachometer.....	26
3.5 Stropwatch	26
3.6 Bak Penampung	27
3.7 Timbangan.....	27
3.8 Selang.....	28
3.9 Mesin KD 550 HM	28
3.9 Bahan Bakar	29
3.10 Padi Kering	29
3.11 Beras.....	30
4.1 Grafik Pengujian dalam Putaran 1100 rpm proses penggiling padi.....	33
4.2 Grafik Pengujian dalam Putaran 1100 rpm proses penepungan	35

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Pengujian dalam Putaran 1100 rpm proses penggiling padi	33
Tabel 2. Pengujian dalam Putaran 1100 rpm proses penepungan.....	34

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A	39
LAMPIRAN B	41

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Indonesia merupakan Negara yang sangat kaya akan sumber keanekaragaman pangan seperti umbi-umbian, kacang-kacangan dan serelia. Serelia yang sering dikonsumsi di Indonesia adalah beras, gandum, dan jagung. Penganekaragaman hasil pertanian akan lebih mudah menciptakan keanekaragaman jenis pangan, sehingga masyarakat mempunyai usaha untuk melakukan penganekaragaman pangan yang dikonsumsi. (Resti, 2014)

Masalah besar petani adalah kehilangan hasil, mutu yang rendah dan harga yang fluktuatif yang cenderung tidak memberikan insentif kepada mereka sangat amat dirasakan dan perlu segera solusinya. Tingginya kebutuhan akan beras, menyebabkan kebutuhan alat mesin pertanian pun meningkat, guna memenuhi kebutuhan pengolahan pascapanen padi. Salah satu alat mesin pengolah pasca panen padi yang banyak terdapat dimasyarakat adalah penggiling padi atau Rice Milling Unit (RMU). (Sovan, 2002).

Program peningkatan produksi pertanian dapat dilakukan dengan cara pengeksploitasian sumber daya alam dan sumber daya manusia yang tersedia secara efisien, efektif dan selektif dengan tujuan agar peningkatan produksi hasil pertanian dapat optimal. Khusus untuk peningkatan produksi pertanian, proses produksi yang meliputi kegiatan prapanen hingga pada pasca panen memerlukan dukungan berbagai sarana dan prasarana produksi yang efektif, diantaranya adalah dukungan alat mesin pertanian (Edo, 2013)

Oleh karena itu sangat penting merencanakan system penyediaan energy bahan bakar yang baik guna mendukung produktifitas dan kinerja alat dan mesin pertanian. Dalam mendukung peranan sektor pertanian untuk pembangunan ekonomi, penyediaan energy untuk memenuhi kebutuhan energy pada sektor pertanian menjadi sangat penting meliputi penyediaan energy untuk alat dan mesin pertanian (Endro, 2015).

Penerapan mekanisasi mungkin secara langsung dapat mengatasi kelangkaan tenaga kerja, serta dapat mengefisienkan waktu serta meningkatkan hasil produksi. Sumber daya untuk menggerakkan alsintan adalah motor bakar / motor penggerak, sehingga agar dapat beroperasi, maka sangatlah diperlukan bahan bakar minyak (BBM). Sedangkan semakin banyak penggunaan alsintan maka kebutuhan BBM sebagai sumber energy tersebut akan semakin meningkat.

1.2 Rumusan masalah

Berdasarkan uraian dalam latar belakang diatas, maka masalah yang dapat diidentifikasi adalah sebagai berikut:

1. Menganalisa bahan bakar terhadap motor bensin type GX200 pada mesin penggiling padi dan penepung KD550 HM
2. Bagaimanakah Proses menganalisa efisiensi bahan bakar terhadap motor bensin type GX200 pada mesin penggiling padi dan penepung KD550 HM?

1.3 Batasan Masalah

Agar pembahasan tidak meluas maka batasan masalah penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Alat yang akan digunakan terdiri dari satu unit mesin penggiling padi dan penepung.
2. Proses pengujian dilakukan dengan menggunakan padi kering.
3. Bahan bakar yang digunakan adalah Premium, Pertalite, dan pertamax.
4. Proses pengujian penepung dengan beras kering.

1.4 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan Analisa ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui analisa efisiensi bahan bakar terhadap motor bensin type GX200 pada mesin penggiling padi dan penepung KD550 HM.
2. Untuk mengetahui Proses menganalisa efisiensi bahan bakar terhadap motor bensin type GX200 pada mesin penggiling padi dan penepung KD550 HM

1.5 Manfaat

2. Manfaat Teoritis
 - a. Hasil penelitian ini diharapkan dapat berguna menambah referensi dan informasi.
 - b. Hasil penelitian ini diharapkan mampu memberikan kontribusi bagi pengembangan ilmu sosiologi terutama mengenai kehidupan masyarakat.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Politeknik Harapan Bersama Tegal

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah koleksi bacaan sehingga dapat digunakan sebagai sasaran acuan dalam meningkatkan dan menambah wawasan.

b. Bagi Mahasiswa

Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai bahan informasi dan menambah wawasan mengenai analisa efisiensi bahan bakar terhadap motor bensin type GX200 pada mesin penggiling padi dan penepung KD550 HM.

1.6 Tinjauan Pustaka

Murnianto, 2008. Penentuan putaran mesin penggerak dan mesin pengupas kulit gabah pada proses penggilingan padi dalam industri penggilingan belum terdapat standar yang pasti, sehingga dalam pengerjaan hanya didasarkan pada sifat mampu kerja mesin tanpa memperhitungkan putaran sesungguhnya yang dibutuhkan, pemborosan bahan bakar, dan daya yang terbuang sia-sia.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan efisiensi pemakaian bahan bakar dan putaran optimal dari mesin penggiling dan penepung KD550 MK agar didapat efisiensi bahan bakar yang baik.

Deptan, 2008 . penyediaan energi bahan bakar yang baik dalam mendukung produktifitas dan kinerja alat dan mesin pertanian (alsintan). Dalam mendukung peranan sektor pertanian untuk pembangunan ekonomi, penyediaan energi untuk

memenuhi kebutuhan energi pada sektor pertanian menjadi sangat penting meliputi penyediaan energi untuk alat dan)

Viktor, 2005 , mengefisienkan waktu serta meningkatkan hasil produksi. Sumber daya untuk menggerakkan alsintan adalah motor bakar/motor penggerak, sehingga dapat beroperasi, maka sangatlah diperlukan yang namanya bahan bakar minyak (BBM). Sedangkan apabila semakin banyaknya penggunaan alsintan maka kebutuhan BBM sebagai sumber energi alsintan tersebut akan semakin meningkat

1.7 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika dalam penyusunan laporan adalah:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat, tinjauan putaka dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini berisi landasan teori, motor bakar, penggerak motor bensin, prinsip kerja mesin bensin, definisi mesin penggiling padi dan penepung, bahan bakar, sistem bahan bakar, karakteristik jenis bahan bakar.

BAB III METODELOGI PENELITIAN

Bab ini berisikan tentang alur penelitian, alat dan bahan, metode pengumpulan data, dan metode analisis data.

BAB IV METODE PENGAMBILAN DATA

Bab ini berisikan tentang, hasil dan pembahasan, pengujian efisiensi bahan bakar dengan 1100 rpm dan berat gabah 5kg pada proses penggiling padi, pengujian efisiensi bahan bakar dengan 1100 rpm dan berat beras 5kg pada proses penepungan.

BAB V PENTUP

Bab ini berisikan tentang, Kesimpulan, Saran, dan Daftar Pustaka

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Motor Bakar

Motor bakar adalah motor yang dapat mengubah tenaga panas hasil pembakaran menjadi tenaga mekanik, dapat digolongkan, yaitu:

1. Motor dengan pembakaran diluar (exhaust combustion engine)
2. Motor dengan pembakaran di dalam silinder (internal combustion engine)

Motor dengan pembakaran didalam dapat dikelompokkan menjadi 2 antara lain:

1. Berdasarkan langkah torak
 - a. Motor 4 tak



Gambar 2.1 Motor 4 Langkah
(Yoyok Damai, 2018)

Motor 4 langkah artinya dalam 1 kali kerja memerlukan 4 kali langkah torak atau 2 kali putaran poros engkol. Motor.

b. Motor 2 tak



Gambar 2.2 Motor 2 Langkah
(Yoyok Damai, 2018)

Motor 2 langkah artinya dalam 1 kali langkah kerja memerlukan 2 kali langkah torak atau 1 kali putaran poros engkol. (Nursuhud, 2006).

2. Berdasarkan bahan bakar
 - a. Motor mesin, apabila menggunakan bahan bakar bensin/premium.
 - b. Motor Kerosime, apabila menggunakan bahan bakar minyak tanah.
 - c. Motor disel, apabila menggunakan bahan bakar solar.

2.1.1 Penggerak Motor Bensin

Motor Bensin adalah mesin yang menggunakan energi panas untuk melakukan kerjamekanis atau mengubah tenaga panas menjadi tenaga mekanis. Energi atau tenaga panastersebut diperoleh dari hasil pembakaran. Ditinjau dari cara memperoleh tenaga panasPembakaran sebagai reaksi kimia atau reaksi persenyawaan bahan bakar dengan oksigen dengan diikuti sinar atau panas.

Mekanisme pembakaran sangat dipengaruhi oleh keadaan dari keseluruhan proses pembakaran dimana atomatom dari komponen yang dapat bereaksi dengan oksigen dan membentuk produk yang berupa gas. Bila oksigen dan hidrokarbon tidak bercampur dengan baik, maka akan terjadi proses cracking dimana pada nyala akan timbul asap. Pembakaran seperti ini dinamakan pembakaran tidak sempurna.

Ada dua kemungkinan yang dapat terjadi pada pembakaran motor bensin yaitu: Pembakaran normal (sempurna), dimana bahan bakar dapat terbakar seluruhnya pada saat dan keadaan yang dikehendaki. Mekanisme pembakaran normal pada motor bensin dimulai pada saat terjadinya loncatan bunga api pada busi. Selanjutnya api membakar gas yang berada di sekelilingnya dan terus menjalar ke seluruh bagian sampai semua partikel gas terbakar habis. Pada saat gas bakar dikompresikan, tekanan dan suhunya naik, sehingga terjadi reaksi kimia dimana molekul-molekul hidrokarbon terurai dan bergabung dengan oksigen dan udara.

Sebelum langkah kompresi berakhir terjadilah percikan api pada busi yang kemudian membakar gas tersebut. Dengan timbulnya energi panas, tekanan dan

suhunya naik secara mendadak, maka torak terdorong menuju titik mati bawah. Pembakaran tidak sempurna (tidak normal), adalah pembakaran dimana nyala api dari pembakaran ini tidak menyebar secara teratur dan merata sehingga menimbulkan masalah atau bahkan kerusakan pada bagian-bagian motor, (Suyanto, 1989).



Gambar 2.3 Motor Bensin GX200
(Dokumentasi, 2021)

Spesifikasi Motor Bensin NGX200

1. Model : GX200
2. Type Mesin : Mesin 4 Tak, OHV, Silinder Tunggal, Pendingin Udara.
3. Kapasitas : 196 cc
4. Daya Maksimum : 7.5 HP
5. Kecepatan : 3600 rpm
6. Kapasitas Tangki BBM : 3.6 Liter
7. Kapasitas Tangki Oli : 0.6 Liter
8. Bahan Bakar : Bensin

9. Sistem Penyalaan : *Recoil*
10. Dimensi (mm) : 340 x 400x 340

2.1.2 Prinsip Kerja Mesin Bensin

Mari kita perhatikan bagai mana mesin bensin mengubah bahan bakar menjadi tenaga. Campuran udara dan bensin di hisap kedalam silinder, kemudian dikompresikan oleh torak saat bergerak naik, bila campuran udara dan bensin terbakar dengan adanya api dari busi yang panas sekali, maka akan menghasilkan tekanan gas pembakaran yang besar di dalam silinder. Tekanan gas pembakaran ini mendorong torak kebawah, yang menggerakkan torak turun naik dengan bebas di dalam silinder. Dari gerak lurus (naik turun) torak dirubah menjadi gerak putar pada poros engkol melalui batang torak. Gerak putar inilah yang menghasilkan tenaga pada mobil.



Gambar 2.4 Prinsip Kerja Mesin Bensin
(Yoyok Damai, 2018)

Posisi tertinggi yang di capai torak di dalam silinder di sebut titik mati atas (TMA), dan posisi terendah yang di capai torak disebut (TMB). Jarak Bergeraknya

torak antara TMA dan TMB di sebut langkah torak (*stroke*). Campuran udara dan bensin dihisap kedalam silinder dan gas yang telah terbakar harus keluar, dan ini harus berlangsung secara tetap. Pekerjaan ini dilakukan dengan adanya gerak torak yang turun naik di dalam silinder. Proses menghisap campuran udara dan bensin kedalam silinder, mengkompresikan, membakarnya, dan mengeluarkan gas bekas dari silinder, disebut satu siklus.

2.1.3 Definisi Mesin Penggiling Padi dan Penepung

Mesin penggiling padi dan penepung merupakan penggilingan berbentuk mini yang menggunakan mesin penggiling type KD550 MK yang di modifikasi dan dilengkapi dengan rangkaian mesin penggiling padi seperti mesin poros pemutar, pisau pengupas kulit padi, dan mesin motor bensin type GX200 yang digunakan sebagai sumber penggerak dari semua rangkaian mesin



Gambar 2.5. Mesin penggiling padi dan penepung KD550 MK
(Dokumentasi, 2021)

Prinsip kerja penggilingan padi dan penepung ini hampir sama dengan penggilingan padi menetap/stasioner yaitu mengubah mesin diesel dengan menggunakan motor bensin dan menambahkan 1 puli dan 2 v-belt, gabah kering giling menjadi beras putih dan tepung dengan rangkaian mesin yang sama seperti, mesin pemecah kulit gabah (*husker*), mesin penyosoh/pemoles (*polisher*) dan penepung (*disc mill*).

Spesifikasi Data Mesin :

Type	: KD-550 HM
Kapasitas	: 250-360 Kg/Jam
Power mesin	: 8 PK
Daya	: 2.2 KW - 7.6 HP
Engin	: 2000 rpm
Bahan bakar	: bensin
Mesin penggerak	: motor bensin GX200

2.2 Bahan Bakar

Bahan Bakar Sebagai Sumber Energi Berdasarkan sumbernya, secara garis besar, energi dapat dibedakan menjadi energi primer dan energi sekunder atau siap guna (*end use*). Energi primer meliputi energi kimia yang terdapat pada bahan bakar fosil, energi nuklir yang terdapat dalam inti radioaktif, energi geothermal yang terdapat dalam panas kerak bumi, energi tidak yang terjadi karena perputaran rotasi bumi, energi surya berupa sinar surya yang mengenai permukaan bumi.

Sebagaimana halnya kebutuhan pangan dan sandang, kebutuhan energi secara global maupun nasional semakin meningkat seiring dengan peningkatan penduduk dan dipicu oleh pertumbuhan ekonomi secara global dan pengaruh perkembangan teknologi. Demikian juga keadaan ekonomi suatu negara yang berpengaruh pada kesejahteraan warganya yang tercermin dari corak dan gaya hidup yang menjadi pemacu peningkatan kebutuhan energi, secara umum dapat dikatakan bahwa laju pertumbuhan kebutuhan energi di negara maju lebih tinggi dari negara berkembang.

Secara umum kebutuhan energi didunia sampai saat ini masih tergantung pada sumber daya fosil, terutama minyak dan gas bumi, serta batu bara. Tingkat pertumbuhan manusia lebih tinggi dari laju perkembangannya.

2.2.1 Sistem Bahan Bakar

Sistem bahan bakar (fuel system) terdiri dari beberapa komponen, dimulai dari tangki bahan bakar (fuel tank) sampai pada charcoal canister. Bahan bakar yang tersimpan dalam tangki dikirim oleh pompa bahan bakar (fuel pump) ke karburator melalui pipa-pipa dan selang-selang. Air dan pasir, kotoran dan benda-benda lainnya dikeluarkan dari bahan bakar oleh saringan (fuel filter).

Karburator menyalurkan ke mesin sejumlah bahan bakar yang dibutuhkan berupa campuran udara dan bahan bakar. Sejumlah gas HC yang timbul di dalam tangki dikurangi oleh *charcoal canister*. Bensin di alirkan dari tangki melalui saringan, selang dan pipa-pipa hisap (*suction tube*). Bensin yang sudah disaring dikirim ke karburator oleh pompa bahan bakar, dan karburator mencampurnya dengan udara dengan suatu perbandingan tertentu menjadi campuran udara dan

bahan bakar. Sebagian campuran udara dan bahan bakar menguap dan menjadi kabut saat mengalir melalui intake manifold ke silinder.

Sejak tahun 1980-an minyak menjadi sumber energi nomor satu, tetapi sejak tahun 1980 produksi minyak menurun karena banyaknya minat dan kebutuhan berbagai Negara, dengan demikian, kebutuhan tidak sesuai lagi dengan ketersediaannya. Hal ini mengakibatkan harga minyak bumi menjadi mahal. (Mangunwidjaja dan Sailah, 2005). Bahan Bakar Motor Bakar Ditinjau dari segi bahan bakar, dalam hal ini bahan bakar yang disingkat BBM, yang pertama harus diingat bahwa kerja optimal yang diperoleh seseorang pengemudi dari bekerjanya mesin kendaraan adalah bergantung pada dua sifat utama BBM yaitu :

- 1) Dapat memberikan campuran bahan bakar udara dalam perbandingan yang benar yang biasanya diatur oleh karburator dan injektor.
- 2) Dapat memberikan pembakaran secara normal pada saat yang tepat di dalam siklusnya.
- 3) Sehubungan dengan sifat utama yang harus dimiliki bahan bakar tersebut, dapat diharapkan bahwa bahan bakar dapat memberikan keuntungan, yaitu;
 - a. memberikan kemudahan menghidupkan mesin saat keadaan dingin
 - b. memberikan kemudahan menghidupkan mesin kembali disaat mesin panas
 - c. cepat dalam memanaskan mesin
 - d. memberikan kecepatan dan akselerasi yang baik
 - e. memberikan penghematan bahan bakar yang baik
 - f. tidak menimbulkan suara aneh atau getaran aneh yang berhubungan dengan kualitas pembakaran dari bahan bakar

g. Memenuhi batas-batas pencemaran udara yang ditentukan peraturan negara (Wartawan, 1997).

Bahan Bakar Motor Bensin Motor bensin 4 tak menggunakan bensin murni, sedangkan motor bensin dua tak menggunakan bensin campuran, yaitu bensin murni dicampur oli SAE 30 dengan perbandingan 20 : 1 atau 25 : 1 tergantung pada spesifikasi motor. Perbandingan tersebut adalah perbandingan volume, pemilihan bensin dan oli yang berkualitas baik sangat mempengaruhi usia motor (Hardjosentono dkk, 2000).

Nilai cetan (*Cetan Number*) adalah nilai penambahan bahan bakar untuk motor diesel yang dinyatakan dengan angka, misalnya, nilai cetan traktor pertanian 40-45%, yang artinya 40-45 % adalah bahan yang mudah terbakar.

2.2.2 Karakteristik Jenis Bahan Bakar

2.2.2.1 Premium



Gambar 2.6. Premium
(Dokumentasi, 2021)

Premium merupakan bahan bakar minyak jenis dislat berwarna kuning. Warna tersebut dihasilkan oleh pemberian zat tambahan. Premium merupakan BBM untuk kendaraan bermotor yang paling populer di Indonesia. Salah satu sebabnya karena harganya yang relatif. Rendah. Bilangan oktan dari premium terendah di antara produk jenis bensin lainnya, yakni sebesar 88.

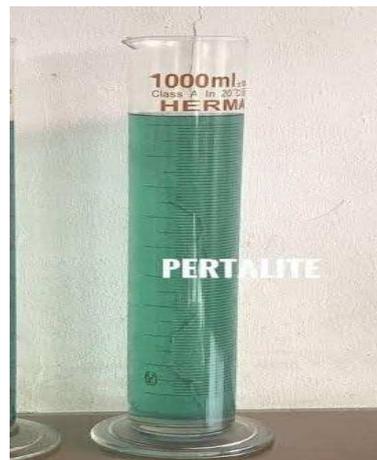
Angka oktan minimal 88 diproduksi sesuai dengan keputusan Direktorat Jendral Minyak dan Gas NP.3674/K24/DJM/2006 tanggal 17 maret 2006 tentang spesifikasi Bahan Bakar Minyak Jenis Bensin 88. Premium dapat digunakan pada kendaraan bermotor bensin dengan risiko kompresi rendah (dibawah 9:1).

Karakter pada bahan bakar premium antara lain:

1. Premium memiliki nilai oktan (*Research Octane Number/RON*) senilai 88

2. Premium memiliki warna kuning cerah yang berasal dari zat pewarna tambahan (*dye*).
3. Harga per liter masih relatif murah dari pada jenis bahan bakar lainnya

2.2.2.2 *Pertalite*



Gambar 2.7 *Pertalite*
(Joker, 2017)

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

Berdasarkan uji tes antara *Pertalite* dan premium maka dapat dikatakan bahwa penggunaan bahan bakar *Pertalite* akan membuat kendaraan dalam pemakaian BBM lebih irit. lebih iritnya *Pertalite* disebabkan karena *Pertalite* memiliki *RON* yang lebih tinggi.

Keunggulan *Pertalite* adalah membuat tarikan mesin kendaraan menjadi lebih ringan. Zat adiktif yang diberikan pada BBM *Pertalite* kualitasnya diatas

Premium dan bersaing dengan Pertamax. *Pertalite*, berwarna hijau terang sebagai dampak pencampuran bahan Premium dengan Pertamax. Inilah Beberapa keunggulan pertalite versi Pertamina adalah:

1. Lebih bersih ketimbang premium karena memiliki RON di atas 88.
2. Dibanderol dengan harga lebih murah dari pertamax.
3. Memiliki warna hijau dengan penampilan visual jernih dan terang.
4. Tidak ada kandungan timbal serta memiliki kandungan sulfur maksimal
5. 0,05 persen atau setara dengan 500 ppm.

Pertalite 100 persen merupakan hasil impor.

2.2.2.3 Pertamax



Gambar 2.8. Pertamax
(Johendri, 2013)

Seperti halnya premium, pertamax juga merupakan produk BBM dari pengolahan minyak bumi. Pertamax dihasilkan dengan penambahan zat aditif dalam proses pengolahannya di kilang minyak. Pertamax pertama kali diluncurkan pada tahun 1999 sebagai pengganti Premix 98 karena unsur MTBE yang berbahaya bagi lingkungan. Pertamax direkomendasikan untuk kendaraan yang diproduksi setelah tahun 1990, terutama yang telah menggunakan teknologi setara dengan *Electronic Fuel Injection (EFI)* dan *catalytic converters* (pengubah katalitik). Harga jual pertamax lebih mahal dari pada premium.

Keunggulan dari pertamax adalah:

1. Bebas timbal
2. Oktan atau *Research Octane Number (RON)* yang lebih tinggi dari premium.

3. Pertamax dapat menerima tekanan pada mesin berkompresi tinggi sehingga dapat bekerja dengan optimal pada gerakan piston.
4. Ditujukan untuk kendaraan yang menggunakan bahan bakar beroktan tinggi dan tanpa timbal.
5. Mempunyai nilai oktan 92.
6. Ethanol sebagai peningkat bilangan oktannya.
7. Menghasilkan NO_x dan CO_x dalam jumlah yang sangat sedikit.

2.2.3 Fungsi Bahan Bakar

Sistem bahan bakar adalah suatu sistem yang mendukung kerja suatu engine. Gangguan yang terdapat pada sistem bahan bakar akan secara langsung berdampak pada kerja engine. Secara umum dapat dikatakan fungsi sistem bahan bakar adalah untuk menyuplai atau memenuhi bahan bakar engine dalam kondisi siap. Secara khusus bahan bakar adalah:

1. Sebagai penyuplai bahan bakar.
2. Membersihkan bahan bakar dari kotoran-kotoran (kontaminasi) dan air (uap air).
3. Merubah bahan bakar cair menjadi bahan bakar gas (pencampuran bahan bakar cair dengan Udara)
4. Mengatur suplai bahan bakar sesuai dengan kebutuhan engine(ssesuai perubahan bahan bakar)

Campuran bahan bakar-udara disekitar mula-mula terbakar. Kemudian nyala api merambat kesegala arah dengan kecepatan yang sangat tinggi (25-50 m/detik),

menyalakan campuran yang dilaluinya sehingga tekanan gas didalam silinder naik, sesuai dengan jumlah bahan bakar yang terbakar.

Sementara itu campuran dibagian yang terjauh dari busi masih menunggu giliran untuk terbakar. Akan tetapi ada kemungkinan bagian campuran tersebut terakhir, karena terdesak oleh penekanan torak maupun oleh gerakan nyala api pembakaran pembakaran yang merambat dengan cepat itu, temperaturnya dapat melampaui temperatur penyalaan sendiri sehingga akan terbakar dengan cepatnya. Proses terbakar sendiri dari bagian campuran yang terakhir (terjatuh dari busi) dinamai detonasi.

Tekanan didalam selinder tersebut dapat mencapai 130-200 kg/cm², dengan frekuensi getaran mencapai 4000-5000 cps. Detonasi yang cukup berat menimbulkan suara gemeletik seperti bunyi pukulan palu pada dinding logam. Bunyi tersebut jelas terdengar pada mesin mobil atau sepeda motor. Akan tetapi pada mesin pesawat terbang jarang terdengar karena terkalahkan oleh bunyi gas pembakaran yang keluar dari mesin dan bunyi baling-baling.

Detonasi yang berulang-ulang dalam waktu yang cukup lama dapat merusak bagian ruang bakar, terutama bagian tepi dari kepala torak tempat detonasi terjadi. Disamping itu detonasi mengakibatkan bagian ruang bakar (misalnya busi atau kerak yang ada) sangat tinggi temperaturnya, atau pijar, sehingga dapat menyalakan campuran bahan bakar-udara sebelum waktunya (pra-nyala). Pranyala ini serupa dengan penyalaan yang terlalu pagi. Jadi, dapat mengurangi daya dan efisiensi mesin, sedangkan tekanan maksimum gas pembakaranpun akan bertambah tinggi.

Karena itu, detonasi yang dahsyat tidak di kehendaki dan harus dicegah seluruh campuran bahan bakar-udara harus dinyalakan oleh nyala api yang berasal dari busi.

Berikut ini beberapa cara untuk mencegah detonasi :

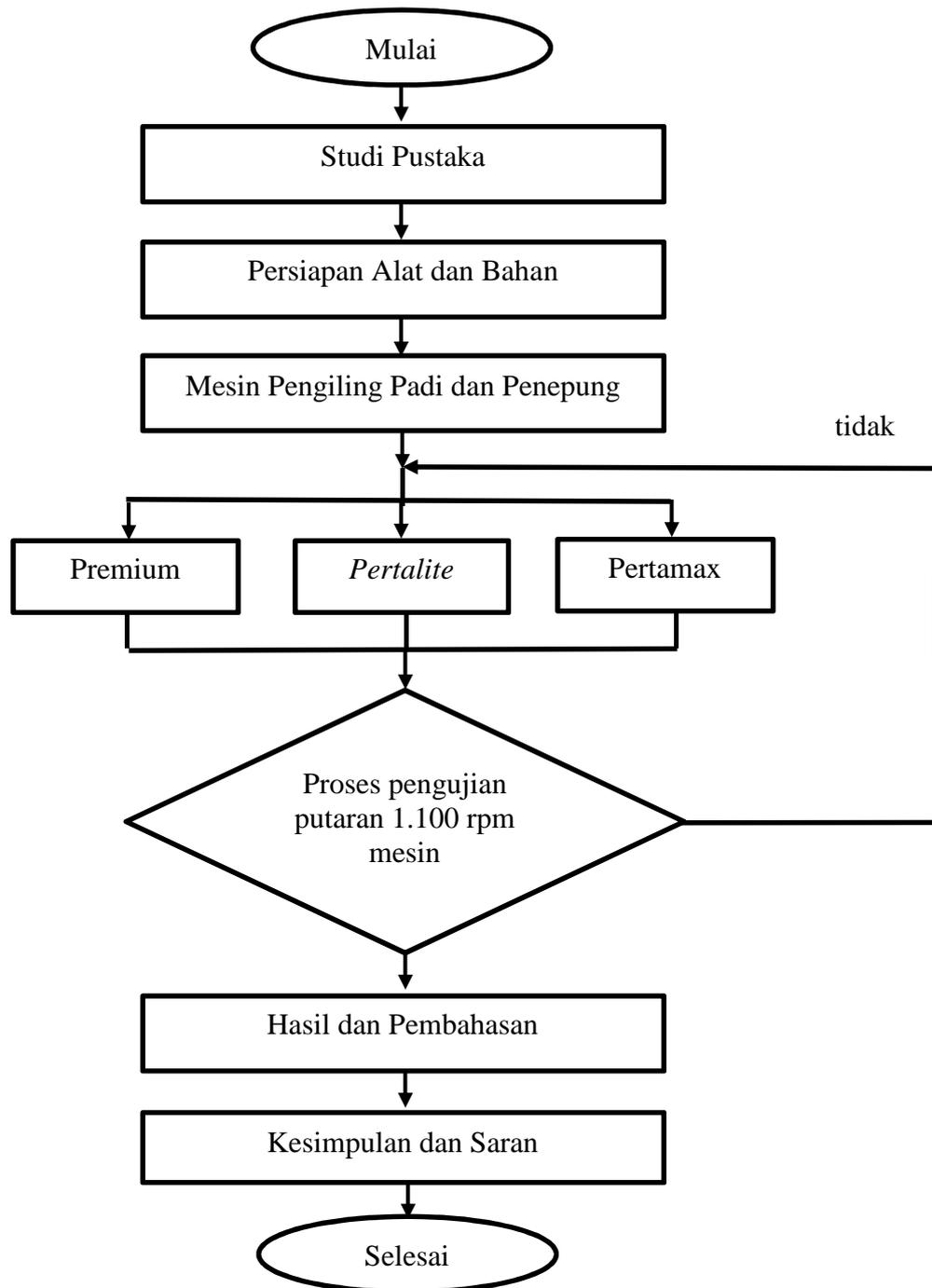
1. Mengurangi tekanan dan temperatur bahan bakar-udara yang masuk kedalam silinder.
2. Mengurangi perbandingan kompresi.
3. Memperkaya yaitu menaikkan perbandingan campuran bahan bakar udara atau menurunkan campuran bahan bakar udara dari suatu harga perbandingan campuran (misalnya, $f=0,08$) yang sangat mudah berdetonasi.
4. Menaikkan kecepatan torak atau putaran poros engkol, untuk memperoleh arus turbulen pada campuran didalam silinder yang mempercepat rambatan nyala api.
5. Memperkecil diameter torak untuk memperpendek jarak yang di tempuh oleh nyala api dari busi kebagian yang terjauh. Hal ini biasa juga di capai jika dipergunakan busi lebih dari satu.

Membuat kontruksi ruang bakar demikian rupa sehingga bagian yang terjauh dari busi mendapat pendinginan yang lebih baik. Caranya ialah dengan memperbesar perbandingan antara luas permukaan dan volume sehingga diperoleh ruangan yang sempit. Apabila detonasi itu terjadi juga, hanyalah dalam bagian yang kecil jumlahnya sehingga tidak membahayakan. Disamping itu busi ditempatkan dipusat ruang bakar yaitu di antara katup buang bagian yang panas dan katup isap tepat kemungkinan besar terdapat campuran yang efisien.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Diagram Alur Penelitian



Gambar 3.1 Diagram Alur Penelitian
(Dokumentasi, 2021)

3.2 Alat dan Bahan

3.2.1 Alat

Ketika pengujian dibutuhkan alat diantaranya:

1. Motor penggerak



Gambar 3.2. Motor Bensin GX200
(Dokumentasi, 2021)

Digunakan sebagai sistem penggerak utama mesin penggiling padi dan penepungan.

2. Gelas Ukur



Gambar 3.3 Gelas Ukur
(Dokumentasi, 2021)

Digunakan untuk mengukur debit bahan bakar yang akan digunakan sebelum dan sesudah proses penggilingan dan penepungan.

3. Tachometer



Gambar 3.4 Tachometer
(Dokumentasi, 2021)

Digunakan untuk menentukan RPM pada saat melakukan pengujian penggilingan dan penepungan.

4. Stopwatch



Gambar 3.5 Stropwatch
(Dokumentasi, 2019)

Digunakan untuk mengukur waktu pada saat pengujian

5. Bak Penampung



Gambar 3.6 Bak Penampung
(Dokumentasi, 2021)

Digunakan untuk menampung gabah kering yang akan diproses penggilingan dan penepungan.

6. Timbangan



Gambar 3.7 Timbangan
(Dokumentasi, 2021)

Digunakan untuk mengukur berat padi yang akan digiling atau sesudah digiling.

7. Selang



Gambar 3.8 Selang
(Dokumentasi, 2021)

Digunakan untuk proses langkah pengaliran bahan bakar dari tangki / gelas ukur ke mesin.

7.2.2 Bahan

Ketika Melakukan pengujian ini diperlukan beberapa bahan untuk pengujian diantaranya:

1. Mesin Penggilinng Padi dan Penepung



Gambar 3.9 Mesin KD 550 HM
(Dokumentasi, 2021)

Sebagai bahan utama untuk pengujian pada proses pengujian penggilingan padi dan penepung.

2. Bahan Bakar



Gambar 3.10 Bahan Bakar
(Dokumentasi, 2021)

Sebagai sumber energi pengujian pada mesin type NGX 200 pada mesin penggiling padi dan penepung KD550 HM Padi Kering

3. Gabah Kering.



Gambar 3.11 Padi Kering
(Dokumentasi, 2021)

Sebagai Bahan pengujian terhadap mesin penggiling padi dan penepungan.

4. Beras



Gambar 3.12 Beras
(Dokumentasi, 2021)

Sebagai bahan untuk pengujian penepungan pada mesin penepung KD 550 HM

3.3 Metode Pengumpulan Data

Dalam penulisan Laporan Tugas Akhir ini, ada beberapa metode yang digunakan, yaitu :

1. Metode literatur

Penulis mengambil beberapa dasar teori dari berbagai buku dan jurnal penelitian sebelumnya yang bisa dipertanggung jawabkan, dasar teori ini akan digunakan untuk membahas permasalahan yang sudah disebutkan diatas.

2. Metode observasi

Dalam hal ini penulis melakukan pengamatan dan pengujian langsung dengan pertamax, pertalite, dan premium unjuk kerja mesin.

3. Metode dokumentasi

Pada metode ini penulis melakukan pengumpulan data dengan menggunakan gambar-gambar penunjang selama pembuatan proposal tugas akhir, gambar-gambar penunjang diperoleh dengan cara melakukan foto dengan kamera pada saat uji coba dan pengambilan data.

3.4 Metode Analisa Data

Metode dalam analisa data untuk mendapatkan hasil efisiensi konsumsi bahan bakar yang lebih efisien terhadap mesin penggiling padi dan penepung yaitu dengan melakukan pengujian pada mesin type GX200 pada mesin penggiling padi dan penepung KD-550 HM.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil dan Pembahasan

Dari hasil pengujian konsumsi bahan bakar dari mesin penggiling padi dan penepung dengan bahan bakar premium, pertalite, pertamax dengan menggunakan putaran mesin 1100 rpm.

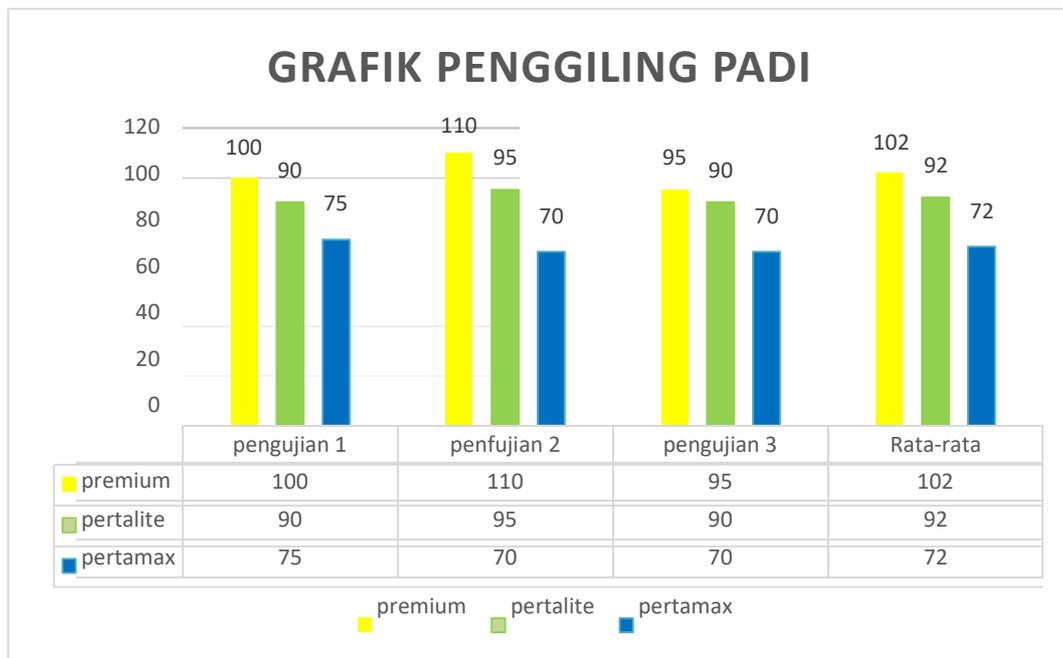
Penentuan kapasitas bahan bakar untuk mengetahui berapa bahan bakar yang di habiskan selama proses penggilingan, dan penepunngan, menggunakan kapasitas mililiter serta gabah yang digunakan adalah hanya satu jenis dalam penelitian yang dilakukan selama 3 kali ulangan.

4.2 Pengujian Efisiensi bahan Bakar dengan 1100 rpm dan berat gabah 5kg pada proses penggiling padi.

Dari tabel dibawah menunjukkan konsumsi bahan bakar yang berbeda disetiap jenisnya. Pada jenis bahan bakar premium konsumsi bahan bakar dengan nilai rata-rata 102 ml, pada jenis konsumsi bahan bakar pertalit dengan nilai rata-rata 92 ml, dan pada jenis konsumsi bahan bakar pertamax dengan nilai 72 ml.

Tabel 1. Pengujian dalam Putaran 1100 rpm proses penggiling padi

No	Pengujian	BBM		
		Premium	Pertalit	Pertamax
1	Tahap 1	100 ml	90 ml	75 ml
2	Tahap 2	110 ml	95 ml	70 ml
3	Tahap 3	95 ml	90 ml	70 ml
	Rata-rata	102 ml	92 ml	72 ml



Gambar 4.1 Grafik Pengujian dalam Putaran 1100 rpm proses penggiling padi (Dokumentasi, 2021)

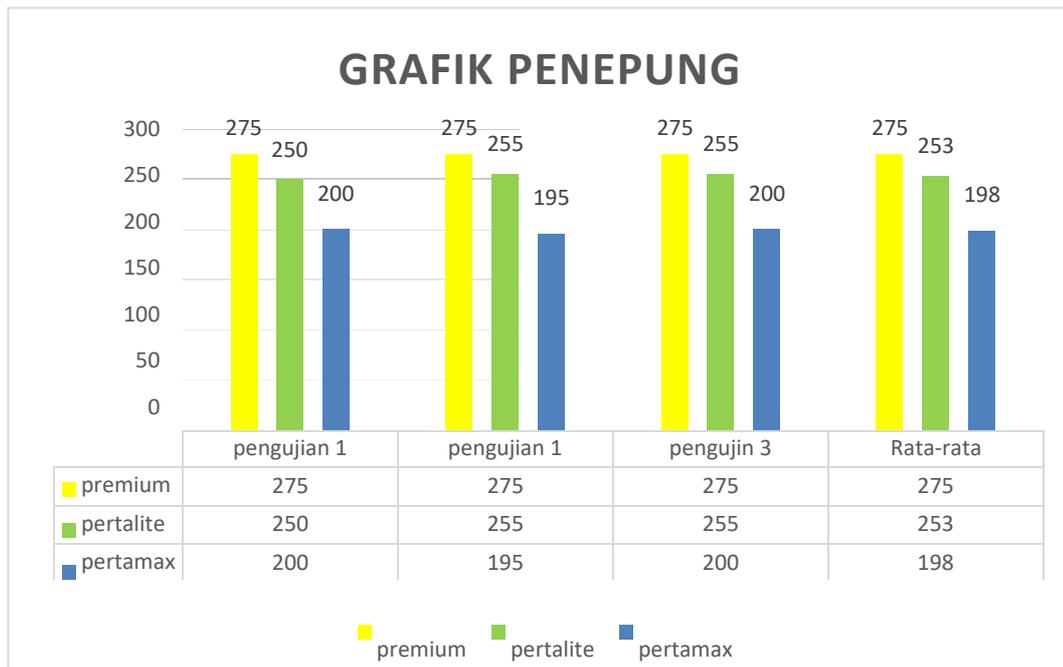
Pada pengujian penggilingan padi dengan rpm 1100 penggunaan bahan bakar pertalit lebih sedikit dibandingkan jenis bahan bakar premium dengan selisih 10 ml, sedangkan jenis bahan bakar pertamax menunjukkan konsumsi yang lebih sedikit dibandingkan dengan jenis bahan bakar pertalit dengan selisih 20 ml.

4.3 Pengujian Efisiensi bahan Bakar dengan 1100 rpm dan berat beras 5kg pada proses penepungan.

Dari tabel dibawah menunjukkan konsumsi bahan bakar yang berbeda disetiap jenisnya. Pada jenis bahan bakar premium konsumsi bahan bakar dengan nilai rata-rata 275 ml, pada jenis konsumsi bahan bakar pertalit dengan nilai rata-rata 253 ml, dan pada jenis konsumsi bahan bakar pertamax dengan nilai 198 ml.

Tabel 2. Pengujian dalam Putaran 1100 rpm proses penepungan.

No	Pengujian	BBM			RPM	Hasil Tepung		
		Premium	Pertalit	Pertamax		Kasar	Medium	Halus
1	Penguji 1	275 ml	250 ml	200 ml	110	-	-	Halus
2	Penguji 2	275 ml	255 ml	195 ml	110	-	-	Halus
3	Penguji 3	275 ml	255 ml	200 ml	110	-	-	Halus
	Rata-rata	275 ml	253 ml	198 ml				0,9 ms



Gambar 4.2 Grafik Pengujian dalam Putaran 1100 rpm proses penepungan
(Dokumentasi, 2021)

Pada pengujian penggiling padi dengan rpm 1100 penggunaan bahan bakar pertalite lebih sedikit dibandingkan jenis bahan bakar premium dengan selisih 17 ml, sedangkan jenis bahan bakar pertamax menunjukkan konsumsi yang lebih sedikit dibandingkan dengan jenis bahan bakar pertalite dengan selisih 60 ml.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

1. Pada proses penggilingan padi nilai konsumsi bahan bakar yang tertinggi pada jenis bahan bakar premium dengan nilai oktan 88 dan menghasilkan nilai rata-rata 102 ml dan pada penepung sebesar 227 ml.
2. Pada proses penggilingan padi nilai konsumsi bahan bakar yang sedang pada jenis bahan bakar *pertalite* dengan nilai oktan 90 dan menghasilkan nilai rata-rata 92 ml dan pada penepung sebesar 258 ml.
3. Pada proses penggilingan padi nilai konsumsi bahan bakar yang paling rendah pada jenis bahan bakar *pertamax* dengan nilai oktan 92 dan menghasilkan nilai rata-rata 72 ml dan pada penepung sebesar 198 ml.

Jadi dalam hal pemakaian konsumsi bahan bakar yang digunakan, dengan nilai konsumsi bahan bakar semakin rendah dan nilai oktan pada bahan bakar lebih tinggi maka penggunaan konsumsi bahan bakar jauh lebih irit, Sehingga lebih efisien, karena menggunakan sumber daya yang minimal atau sedikit. Sehingga tidak mengeluarkan biaya, tenaga, dan waktu yang sedikit. Walaupun perbandingan harga dari bahan bakar yang memiliki oktan yang tinggi lebih mahal harganya, namun waktu pemakaian lebih lama atau irit sehingga pengeluaran biaya juga lebih hemat. Dibanding dengan bahan bakar yang memiliki oktan yang lebih kecil harga memang relatif lebih murah, namun waktu pemakaian lebih cepat atau boros sehingga boros atau banyak juga pengeluaran biayanya.

5.2 Saran

Dari hasil pengujian, dan analisis data yang telah dilakukan, maka perlu dilakukan penelitian lebih lanjut halnya seperti:

1. Pada saat pengujian penggunaan bahan bakar perlu diperhatikan terutama pada saat mesin hidup, agar saat pembacaan pada gelas ukur untuk mengetahui konsumsi bahan bakar lebih akurat.
2. Pembacaan tachometer juga perlu di perhatikan karena untuk menentukan berapa putaran poros yang akan digunakan saat pengujian.

Agar didapatkan penggunaan konsumsi bahan bakar yang lebih optimal pada engine type GX200. Hal tersebut agar dapat dikembangkan lagi. Penulis berharap semoga penelitian ini bermanfaat kepada pembaca.

DAFTAR PUTAKA

- Abdhi, 2019, *Analisis Bahan Bakar Terhadap Motor Bensin pada Mesin Penggiling Padi Type CMH 350*. Politeknik Harapan Bersama Tegal.
- Baharuddin Muhammad Yahya, 2019, *Analisa Proses Pengupasan Padi Mesin Penggiling Padi Penggerak Motor Bensin Type CMH 350*, Politeknik Politeknik Harapan Bersama Tegal.
- Daywin,F.J.,1984, *Motor Bakar dan Traktor Pertanian*. Jurusan Teknik Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian. IPB Press. Bogor.
- Edo, 2013, *Program peningkatan produksi pertanian dilakukan dengan cara pengeksploasian sumber daya alam dan sumber daya manusia yang tersedia secara efisien, efektif dan selektif dengan tujuan agar peningkatan produksi hasil pertanian dapat optimal*. Bogor
- Endro, 2015, *Prencanaan system penyediaan energy bahan bakar yang baik guna mendukung produktifitas dan kinerja alat dan mesin pertanian*.Semarang
- Hotman Jefriyanto, 2016, *Pengaruh Penggunaan Knalpot standard dan racing terhadap konsumsi bahan bakar pada sepeda motor Yamaha 2005*. Politeknik Harapan Bersama Tegal.
- Sovan, 2002, *Kebutuhan alat mesin pertanian meningkat, guna memenuhi kebutuhan pengolahan pascapanen padi*. Jakarta

LAMPIRAN A

Proses pengujian konsumsi bahan bakar





LAMPIRAN B

Lampiran A.2 : Formulir Kesiediaan Pembimbing dan Judul Tugas Akhir



Yayasan Pendidikan Harapan Bersama
PoliTeknik Harapan Bersama
PROGRAM STUDI D III TEKNIK MESIN

Kampus II Jl. Dewi Sartika No. 71 Tegal 52117 Telp. 0283-350567
Website : www.poltektegal.ac.id Email : mesin@poltektegal.ac.id

PENGAJUAN KESEDIAAN PEMBIMBING DAN JUDUL TUGAS AKHIR

Kami yang bertanda tangan dibawah ini :

No	NIDN/NUPN	Nama (lengkap dengan gelar)	Keterangan
1		ARIFIN, M.T.	Pembimbing I
2		Drs.AGUS SUPRIHADI, M.T	Pembimbing II

Menyatakan **BERSEDIA / TIDAK BERSEDIA** membimbing Tugas Akhir mahasiswa berikut :

NAMA	: KISWANTO
NIM	: 18021047
Produk Tugas Akhir	: MESIN SLIP PADI
Judul Tugas Akhir	:

Sesuai dengan waktu yang telah disepakati, Tugas Akhir dilaksanakan mulai bulan tahun sampai dengan pelaksanaan Sidang Tugas Akhir bulan tahun

Tegal, 21 Oktober 2020

Pembimbing I

(ARIFIN, M.T.)

Pembimbing II

(Drs. AGUS SUPRIHADI, M.T.)

LEMBAR PEMBIMBINGAN TUGAS AKHIR

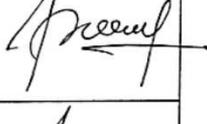
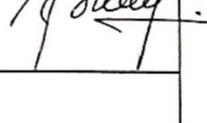


NAMA : KISWANTO
NIM : 18021047
Produk Tugas Akhir : MESIN PENGGILING PADI DAN PENEPUK TYPE KD 550 HM
Judul Tugas Akhir : ANALISA EFISIENSI BAHAN BAKAR TERHADAP MOTOR
BENSIN TYPE GX200 PADA MESIN PENGGILING PADI DAN
PENEPUK KD 550 HM

PROGRAM STUDI DIII TEKNIK MESIN

POLITEKNIK HARAPAN BERSAMA

2021

Rekap Pembimbingan Penyusunan Laporan Tugas Akhir				
PEMBIMBING I			Nama :	ARIFIN, M.T
			NIDN/NUPN :
No	Hari	Tanggal	Uraian	Tanda tangan
1	Minggu	30/05/21	Revisi Bab I	
2	Minggu	06/06/21	Revisi Bab II	
3	Sabtu	12/06/21	Revisi Bab III	
4	Sabtu	26/06/21	Revisi Bab IV	
5	Sabtu	03/07/21	Revisi Bab V	
6	Minggu	11/07/21	ACC Sidang TA	
7				
8				
9				
10				

Rekap Pembimbingan Penyusunan Laporan Tugas Akhir				
PEMBIMBING II			Nama :	Drs. AGUS SUPRIHADI, M.T
			NIDN/NUPN :
No	Hari	Tanggal	Uraian	Tanda tangan
1	Selasa	08/06/21	Revisi Bab I	Ag
2	Minggu	13/06/21	Revisi Bab II	Ag
3	Rabu	30/06/21	Revisi Bab III	Ag
4	Selasa	06/07/21	Revisi Bab IV	Ag
5	Senin	12/07/21	Acc Sidang TA	Ag
6				
7				
8				
9				
10				