

**ANALISIS PENGARUH CAMPURAN BAHAN BAKAR
PERTALITE DENGAN NAPHTHALENE TERHADAP
PERFORMA SEPEDA MOTOR 4 LANGKAH 125 CC**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar Sarjana
Teknik Program Pendidikan Strata Satu



Oleh:

RADEN KEVIN LEXTIYADI ADIWINATA

41187001150054

**PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ISLAM "45"
BEKASI
2022**

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

ANALISIS PENGARUH CAMPURAN BAHAN BAKAR PERTALITE DENGAN NAPHTHALENE TERHADAP PERFORMA SEPEDA MOTOR 4 LANGKAH 125 CC

Dipersiapkan dan disusun oleh

Raden Kevin Lextiyadi Adiwinata

41187001150054

Telah dipertahankan didepan Dewan Penguji
pada tanggal 29 Juli 2022

Disetujui oleh

Pembimbing I



Yopi Handoyo, S.Si., MT.
45101102010017

Pembimbing II



R. Hengki Rahmanto, S.T., M.Eng.
45101032013007

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana

Bekasi, 29 Juli 2022

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Mesin S-1



R. Hengki Rahmanto, S.T., M.Eng.
45101032013007

HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI

Dipertahankan di depan tim penguji sidang skripsi dan diterima sebagai bagian persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Islam "45" Bekasi

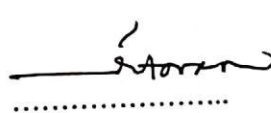

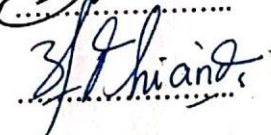
ANALISIS PENGARUH CAMPURAN BAHAN BAKAR PERTALITE DENGAN NAPHTHALENE TERHADAP PERFORMA SEPEDA MOTOR 4 LANGKAH 125 CC

Nama : Raden Kevin Lextiyadi Adiwinata
NPM : 41187001150054
Program Studi : Mesin S-1
Fakultas : Teknik

Bekasi, 29 Juli 2022

Tim Penguji

Anggota Dewan Penguji:

- | Nama | Tanda Tangan |
|---|---|
| 1. Ahsan , S.Pd., M.T.
455020120118051 |  |
| 2. Riri Sadiana, S.Pd., M.Si.
45104052015009 |  |
| 3. Fatimah Dian Ekawati, S.T., M.T.
45102012018001 |  |

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Raden Kevin Lextiyadi Adiwinata
NPM : 41187001150054
Program Studi : Mesin S1
Fakultas : Teknik
Email : rradenkevin@gmail.com

Dengan ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa penelitian saya yang berjudul “ANALISIS PENGARUH CAMPURAN BAHAN BAKAR PERTALITE DENGAN NAPHTHALENE TERHADAP PERFORMA PADA SEPEDA MOTOR 4 LANGKAH 125CC”. bebas dari plagiarisme. Rujukan penulisan sudah sesuai dengan teknik penulisan karya ilmiah yang berlaku umum. Apabila di kemudian hari dapat dibuktikan adanya unsur plagiarisme tersebut, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan perundangan yang berlaku.

Bekasi, 29 Juli 2022

Yang membuat pernyataan



(Raden Kevin Lextiyadi Adiwinata)

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTO

1. Jangan pernah puas dengan apa yang telah kita raih, karena kepuasan akan membuat kita akan membuat kemunduran dalam suatu pencapaian.
2. Masa depan adalah milik mereka yang menyiapkan hari ini.
3. Semangatlah dalam meraih cita-cita untuk mendapatkan keinginan yang sudah kita impikan.
4. Sejatinya amal perbuatan itu tergantung pada niat, dan setiap orang tergantung atas apa yang diniatkannya.(HR.Bukhari).
5. Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Maka apabila kamu telah selesai (dari suatu urusan), kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain. (Q.S Al-Insyirah 6-7).

PERSEMBAHAN

1. Terimakasih untuk allah SWT yang telah memberikan nikmat sehat dan nikmat iman yang lurus biasa kepada penulis.
2. Orang tua penulis yang telah memberikan dukungan moral maupun materi serta doa yang tiada henti untuk kesuksesan penulis. Ucapan terimakasih saja tidak akan pernah cukup untuk membalas kebaikan orang tua. Karena itu terimalah persembahan bakti dan cinta untuk kalian orang tuaku.
3. Keluarga besar kebanggan penulis yang menjadi teladan bagi penulis.
4. Seluruh teman-teman seperjuangan yang penulis banggakan.
5. Almamater penulis Universitas Islam „45“ Bekasi.

KATA PENGANTAR

Assalamu 'alaikum warohmatullahi wabarokatuh.

Puji syukur kehadiran Allah S.W.T yang telah memberikan berkah, rahmat, dan hidayah- Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **“ANALISIS PENGARUH CAMPURAN BAHAN BAKAR PERTALITE DENGAN NAPHTHALENE TERHADAP PERFORMA SEPEDA MOTOR 4 LANGKAH 125CC”**.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa terselesaikannya skripsi ini berkat bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu dengan segenap rasa tulus dan segenap kerendahan hati penulis sampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak R.Hengki Rahmanto, S.T., M.Eng. selaku Ketua Program Studi Teknik Mesin S-1 atas bimbingan, saran dan motivasi yang diberikan.
2. Bapak Yopi Handoyo, S.Si., M.T. selaku dosen Pembimbing Skripsi I yang telah berkenan memberikan tambahan ilmu dan solusi untuk setiap kerumitan atas kesulitan dalam skripsi ini.
3. Bapak R.Hengki Rahmanto, S.T., M.Eng. selaku dosen Pembimbing Skripsi II yang telah membantu membimbing dan memfasilitasi penulis selama menyusun skripsi dan menyediakan banyak ilmu sekaligus solusi setiap kesulitan dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Semua Dosen Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Islam “45” Bekasi.
5. Staff Perpustakaan Universitas Islam “45” Bekasi.
6. Kedua orang tua, Almarhum ayahanda Raden Rusmin Surjadi Adiwinata dan ibunda Yuliyati. M yang telah memberikan dukungan baik moril maupun materil serta doa yang tiada henti-hentinya bagi penulis.
7. Segenap keluarga yang telah menyemangati dan membantu menyelesaikan skripsi ini.
8. Seluruh teman seperjuangan teknik mesin angkatan 2015 yang selalu mensupport dan memberikan semangat untuk menyelesaikan skripsi ini

9.Semua pihak yang tidak dapat disebutkan namanya satu persatu yang telah memberikan dukungan moril kepada penulis.

Penulis tak lupa akan mendoakan pihak-pihak yang telah membantu proses terselesaikannya skripsi ini baik secara langsung maupun tidak langsung. Semoga Allah membalas dengan balasan yang setimpal. Aamiin

Penulis menyadari skripsi ini tidak luput dari kesalahan dan kekurangan karena keterbatasan ilmu dan pengetahuan. Oleh sebab itu penulis mengharapkan kritik dan saran untuk perbaikan serta kesempurnaan sehingga skripsi ini bisa bermanfaat bagi dunia pendidikan dan diteruskan untuk dilakukan penelitian.

Wassalamu“alaikum warohmatullahi wabarokatuh

Bekasi, 22 Juli 2022

Penulis

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh campuran bahan bakar pertalite dengan Naphthalene terhadap konsumsi bahan bakar, torsi dan daya pada sepeda motor 4 langkah. Data yang diamati pada penelitian ini adalah perbandingan konsumsi bahan bakar, torsi dan daya yang dihasilkan oleh sepeda motor 4 langkah. Pada penelitian ini, penulis lebih memilih untuk menggunakan metode penelitian dengan metode eksperimen. Hasil dari penelitian ini yaitu, Pada pengujian pertama nilai torsi tertinggi dengan nilai 8,09 Nm terjadi pada kecepatan putar mesin 6,4 Rpm dan daya maksimum dengan nilai 10,23 (Hp) pada kecepatan putaran mesin 8,75 Rpm, Pada pengujian kedua nilai torsi tertinggi dengan nilai 8,12 Nm terjadi pada kecepatan putar mesin 6,52 Rpm dan daya maksimum dengan nilai 10,43 (Hp) pada kecepatan putaran mesin 8,54 Rpm, Pada pengujian ketiga nilai torsi tertinggi dengan nilai 8,08 Nm terjadi pada kecepatan putar mesin 6,39 Rpm dan daya maksimum dengan nilai 10,46 (Hp) pada kecepatan putaran mesin 8,71 Rpm, Pada pengujian keempat nilai torsi tertinggi dengan nilai 8,16 Nm terjadi pada kecepatan putar mesin 6,37 Rpm dan daya maksimum dengan nilai 10,74 (Hp) pada kecepatan putaran mesin 8,73 Rpm. Dari penelitian ini didapatkan hasil, bahwa komposisi variasi campuran naphthalene dapat mempengaruhi nilai daya dan torsi pada mesin.

Kata Kunci : konsumsi bahan bakar, daya,torsi, *Naphthalene*, *pertalite*.

ABSTRACT

This study aims to determine the effect of pertalite fuel mixture with Naphthalene on fuel consumption, torque and power on a 4 stroke motorcycle. The data observed in this study is the comparison of fuel consumption, torque and power produced by a 4 stroke motorcycle. In this study, the authors prefer to use research methods with experimental methods. The results of this study are, In the first test the highest torque value with a value of 8.09 Nm occurs at an engine rotation speed of 6.4 Rpm and a maximum power with a value of 10.23 (Hp) at an engine rotation speed of 8.75 Rpm, in the second test the highest torque value with a value of 8.12 Nm occurs at the engine speed of 6.52 Rpm and the maximum power with a value of 10.43 (Hp) at the engine rotation speed of 8.54 Rpm. In the third test the highest torque value is 8.08 Nm occurs at the engine rotational speed of 6.39 Rpm and the maximum power with a value of 10.46 (Hp) at the engine rotation speed of 8.71 Rpm. In the fourth test the highest torque value with a value of 8.16 Nm occurs at the engine rotational speed of 6.37 Rpm. and maximum power with a value of 10.74 (Hp) at an engine speed of 8.73 Rpm. From this study, it was found that the composition of the naphthalene mixture variation can affect the power and torque values in the engine.

Keywords: fuel consumption, power, torque, *Naphthalene*, *pertalite*..

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI	
HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI.....	
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II	5
LANDASAN TEORI.....	5
2.1 Landasan Teori	5
2.2 Pengertian Peralite.....	5
2.3 Sumber Kapur Barus	7
2.4 SISTEM KERJA MOTOR BAKAR.....	11
2.5 Syarat-syarat Bahan bakar Untuk Motor Bensin.....	22
2.6 Pengaruh <i>Volatilitas</i> Terhadap Unjuk kerja	25
BAB III.....	31
METODOLOGI PENELITIAN	31
3.1 Diagram Alir Penelitian.....	31
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian.....	31
3.2.1 Pengujian Untuk Kerja Mesin.....	32

3.3 Alat dan Bahan.....	32
3.3.1 Alat-alat Penelitian	32
3.3.2 Alat-alat yang digunakan dalam penelitian	34
3.3.3 Bahan Penelitian	37
3.4 Prosedur Penelitian	38
3.5 Tahap Pengujian	38
3.6 Metode Pengujian	39
BAB IV	40
HASIL DAN PEMBAHASAN	40
4.1 Hasil Pengujian.....	40
4.1.1 Hasil Pengujian pertama dengan bahan bakar murni	40
4.1.2 Hasil pengujian dengan bahan bakar murni dicampur kapur barus 25 gram.....	41
4.1.3 Hasil pengujian dengan bahan bakar murni dicampur kapur barus 41 gram.....	42
4.1.4 Hasil pengujian dengan bahan bakar murni dicampur kapur barus 56 gram.....	43
4.2 Pembahasan.....	44
4.2.1 Hasil pengujian Daya (kW).....	44
4.2.1 Hasil pengujian Torsi (N.m)	47
4.2.2 Uji Hipotesis	48
BAB V.....	49
PENUTUP	49
a. Kesimpulan	49
b. Saran.....	49
DAFTAR PUSTAKA.....	50

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Spesifikasi Pertalite	10
Tabel 2. 2 komposisi oksigen dan nitrogen dalam udara	21
Tabel 4. 1 Rata-rata Daya.....	45
Tabel 4. 2 Rata-rata Torsi	47

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Sumber Kapur Barus	7
Gambar 2. 2 Tabel 2.2 Spesifikasi <i>Pertalite</i>	10
Gambar 3. 1 Diagram Alir Penelitian.....	31
Gambar 3. 2 Stopwatch.....	35
Gambar 3. 3 Bensin Pertalite 1 liter	37
Gambar 3. 4 Kapur Barus (Naftalena).....	38

