

**ANALISIS PERBANDINGAN SINGLE PISTON DAN DOUBLE  
PISTON TERHADAP JARAK DAN WAKTU Pengereman  
MENGUNAKAN VARIASI DISCBRAKE PADA MOTOR  
125CC**

**Skripsi  
Program Studi Teknik Mesin**



Diajukan Oleh :

**Hakim Octa**

2010641007

Kepada

**PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH**

**JEMBER**

**2024**

**SKRIPSI**  
**ANALISIS PERBANDINGAN SINGLE PISTON DAN DOUBLE PISTON**  
**TERHADAP JARAK DAN WAKTU Pengereman MENGGUNAKAN**  
**VARIASI DISC BRAKE PADA MOTOR 125CC**

Dipersiapkan dan disusun oleh  
Hakim Octa  
2010641007

Telah di pertahankan di depan dewan penguji  
Pada Tanggal 13 Juli 2024

Susunan dewan penguji

Pembimbing1



Nely Ana Mufarida, ST.,MT  
NIDN.0022047701

Penguji1



Asroful Abidin, S.T.,M.Eng.  
NIDN.0703109207

Pembimbing2



Kosjoko, ST.,MT  
NIDN.0715126901

Penguji2



Dr. Mokh. Hairul Bahri, S.T., M.T.  
NIDN. 0717087203

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

★ Ketua Program Studi Teknik Mesin ★



Asroful Abidin, S.T.,M.Eng.  
NIDN.0703109207

Mengetahui  
Dekan Fakultas Teknik



Dr. Ir. Muhtar, S.T.,M.T., IPM  
NIDN.0010067301

## HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : HAKIM OCTA

Nim : 2010641007

Judul skripsi : ANALISIS PERBANDINGAN SINGLE PISTON DAN  
DOUBLE PISTON TERHADAP JARAK DAN WAKTU  
PENGGEREMAN MENGGUNAKAN VARIASI DISCBRAKE  
PADA MOTOR 125CC

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi ini merupakan hasil karya saya sendiri,  
bukan merupakan mengambil data, naska atau hasil karya orang lain yang pernah  
dipublikasikan

Jember 15 Juli 2024



m Octa

2010641007

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur Penulis panjatkan kehadirat Allah SWT karena berkat karunia dan hidayah-Nya dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul “Analisis perbandingan single piston dan double piston terhadap jarak dan waktu pengereman menggunakan variasi discbrake pada motor 125cc”. Tugas akhir ini dibuat sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Sarjana Strata Satu (S1) Program Studi Teknik Mesin di Universitas Muhammadiyah Jember.

Pada penyusunan skripsi ini banyak hambatan serta rintangan yang Penulis hadapi namun pada akhirnya dapat melaluinya berkat adanya bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak baik secara moral maupu spiritual. Oleh karena itu, pada kesempatan ini Penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Bapak Dr. Hanafi M.Pd selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Jember
2. Bapak Dr. Ir. Muhtar, S.T.,M.T ., IPM selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember.
3. Bapak Asroful Abidin, S.T.,M.Eng selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin Universitas Muhammadiyah Jember.
4. Ibu Nely Ana Mufarida, ST.,MT selaku dosen pembimbing I, yang telah banyak membantu proses penyelesaian Penulisan laporan tugas akhir ini.
5. Bapak Kosjoko, ST.,MT selaku dosen pembimbing II, yang juga telah banyak membantu penyusunan proses penyelesaian laporan tugas akhir.
6. Bapak Nurhalim, S.T., M.Eng, Bapak Muhammad Zainur Ridlo S.ST., M.Eng dan Bapak Asroful Abidin, S.T., M.Eng yang telah membimbing waktu penelitian di lapangan
7. Bapak/Ibu Dosen penguji skripsi yang telah menjalankan tugas dengan sangat baik yaitu menguji hasil penelitian yang telah Penulis susun dan tulis pada laporan tugas akhir.
8. Seluruh Dosen pengajar Fakultas Teknik Mesin Universitas Muhammadiyah Jember, yang telah membagi pengetahuannya selama proses perkuliahan.
9. Kedua Orang tua kandung dan kedua orang angkat yang telah memberikan doa dan dukungan selama proses pembuatan skripsi.
10. Teman-teman Mahasiswa Teknik mesin Angkatan 2020 yang selalu memberikan dukungan.
11. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu memberikan dukungan.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini jauh dari kesempurnaan, untuk itu diharapkan kritik dan sarannya bagi para pembaca guna kesempurnaan skripsi ini pada waktu yang akan datang. Besar harapan Penulis semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Amin.

Jember 15 Juli 2024

**Hakim Octa**  
**2010641007**



## **MOTTO**

“Hidup adalah perjuangan di dalam perjuangan dibutuhkan pengorbanan dan pengorbanan sejati adalah yang dilandasi rasa ikhlas dan mengharap ridho Allah SWT”.

( Iqbal Maulana Fathur Rozikin, S.H.)

“Ikhlas,sabar serta usaha adalah kunci untuk meraih dan menuju kesuksesan”

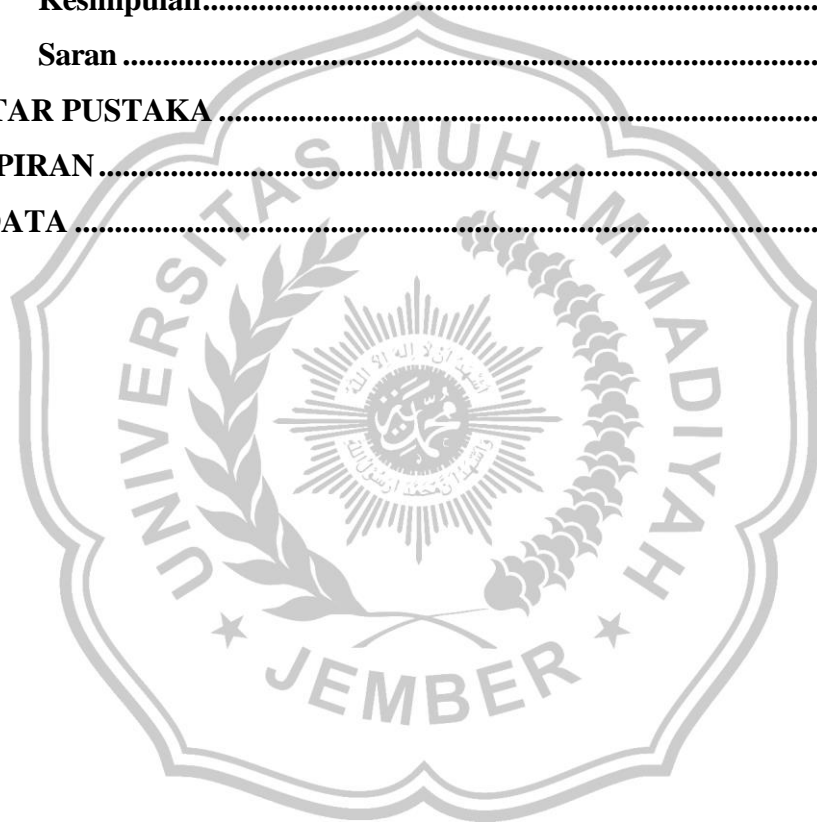
( Hakim Octa )



## DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN .....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
MOTTO.....	vi
ABSTRAK.....	vii
<i>ABSTRACT</i> .....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
LAMPIRAN.....	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Batasan Penelitian .....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
BAB 2 LANDASAN TEORI.....	5
2.1 Tinjauan Pustaka .....	5
2.1 Definisi Rem.....	5
2.2 Rem Cakram .....	6
2.3 Kelebihan dan kekurangan rem cakram .....	10
2.4 Persyaratan Pengereman.....	11
2.5 Jarak Pengereman .....	12
2.6 Penelitian terdahulu.....	13
BAB 3 METODE PENELITIAN .....	14
3.1 Metode Penelitian .....	14
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian.....	14
3.3 Bahan dan Alat .....	14
3.4 Diagram Alir .....	17

3.5	Prosedur pengujian.....	18
3.6	Spesifikasi Discbrake.....	23
3.7	Variabel Penelitian .....	25
<b>BAB 4 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>26</b>
4.1	Pengujian single piston dan dual piston terhadap jarak dan waktu menggunakan variasi discbrake .....	26
4.2	Analisis Data.....	34
<b>BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>		<b>40</b>
5.1	Kesimpulan.....	40
5.2	Saran .....	40
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>41</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>		<b>43</b>
<b>BIODATA .....</b>		<b>55</b>





## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Rem Cakram .....	6
Gambar 2. 2 Piringan/discbrake .....	7
Gambar 2. 3 Kampas Rem .....	8
Gambar 2. 4 Caliper.....	8
Gambar 2. 5 Reservoir .....	9
Gambar 2. 6 Selang rem/kawat rem.....	9
Gambar 2. 7 Tuas rem .....	10
Gambar 3. 1 Stopwatch.....	15
Gambar 3. 2 Meteran.....	15
Gambar 3. 3 Toolkit .....	16
Gambar 3. 4 Timbangan pegas digital .....	16
Gambar 3. 5 Flowchart .....	17
Gambar 3. 6 Piringan Standart 125 cc.....	23
Gambar 3. 7 Piringan Aftermarket .....	24

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 1. Discbrake standart single piston .....</b>	<b>19</b>
<b>Tabel 2. Discbrake aftermarket single piston .....</b>	<b>20</b>
<b>Tabel 3. Discbrake standart double piston .....</b>	<b>21</b>
<b>Tabel 4. Discbrake aftermarket double piston .....</b>	<b>22</b>
<b>Tabel 4. 1 Data Pengujian Single Piston Discbrake Standart .....</b>	<b>26</b>
<b>Tabel 4. 2 Data Pengujian Single Piston Discbrake Aftermarket .....</b>	<b>28</b>
<b>Tabel 4. 3 Data Pengujian Double Piston Discbrake Standart.....</b>	<b>30</b>
<b>Tabel 4. 4 Data Pengujian Double Piston Discbrake Aftermarket .....</b>	<b>32</b>
<b>Tabel 4. 5 Perbandingan jarak dan waktu single piston discbrake standart dan aftermarket.....</b>	<b>34</b>
<b>Tabel 4. 6 Perbandingan jarak dan waktu double piston discbrake standart dan aftermarket.....</b>	<b>37</b>

## LAMPIRAN

Lampiran 1 Proses pemasangan discbrake variasi .....	43
Lampiran 2 Pemasangan Double piston dan discbrake standart dan variasi .....	44
Lampiran 3 Beban penekanan .....	45
Lampiran 4 Proses pengujian.....	46
Lampiran 5 Single piston penekanan discbrake standart .....	47
Lampiran 6 Single piston discbrake aftermarket.....	49
Lampiran 7 Double piston discbrake Standart .....	51
Lampiran 8 Double piston discbrake aftermarket.....	53

