

**LAPORAN AKHIR**

**PEMBUATAN BRACKET KALIPER REM MOBIL 356  
SPEEDSTER DI PT. KREASI MOBIL BALI**



**POLITEKNIK NEGERI BALI**

Oleh

**RIZKI YAMANI**

**D2 TEKNIK MANUFAKTUR MESIN**

**JURUSAN TEKNIK MESIN  
POLITEKNIK NEGERI BALI**

**2025**

**LAPORAN AKHIR**

**PEMBUATAN BRACKET KALIPER REM MOBIL 356  
SPEEDSTER DI PT. KREASI MOBIL BALI**



**POLITEKNIK NEGERI BALI**

Oleh

**RIZKI YAMANI**  
NIM.2315252005

**D2 TEKNIK MANUFAKTUR MESIN**

**JURUSAN TEKNIK MESIN  
POLITEKNIK NEGERI BALI  
2025**

## LEMBAR PENGESAHAN

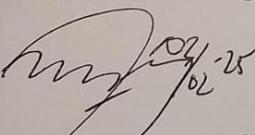
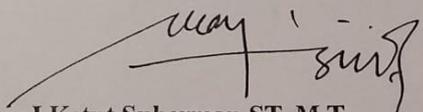
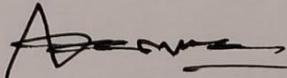
### PEMBUATAN BRACKET KALIPER REM MOBIL 356 SPEEDSTER DI PT. KREASI MOBIL BALI

Oleh

**RIZKI YAMANI**  
NIM. 2315252005

Diajukan sebagai persyaratan untuk menyelesaikan perkuliahan  
pada program studi D2 TEKNIK MANUFAKTUR MESIN  
pada Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Bali

Disetujui oleh:

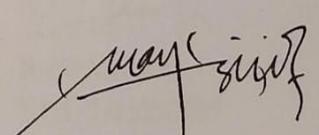
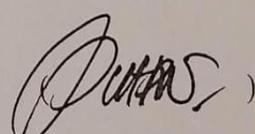
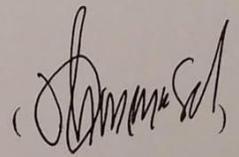
Dosen Pembimbing I	Dosen Pembimbing II
	
<b>I Nyoman Suparta, ST.,M.T</b> NIP.196310311991031002	<b>I Ketut Suherman,ST.,M.T</b> NIP.196310311991031002
Diserahkan Oleh:	
Ketua Jurusan Teknik Mesin	
	
<b>Prof .I.D.M Cipta Santosa,ST., M.Sc.,ph.D</b> NIP.197212211999031002	

## LEMBAR PERSETUJUAN

### PEMBUATAN BRACKET KALIPER REM MOBIL 356 SPEEDSTER DI PT. KREASI MOBIL BALI

Oleh  
**RIZKI YAMANI**  
NIM.2315252005

Laporan Akhir ini telah dipertahankan di depan tim Penguji dan diterima untuk dapat dicetak sebagai Buku Proyek Akhir pada hari/tanggal : 3 februari 2025

Tim Penguji		Tanda Tangan
Penguji I NIP.	: I Ketut Suherman,S.T.,M.T : 196310311991031002	
Penguji II NIP.	: I Made Agus Putrawan,S.T.,M.T : 198606132019031012	
Penguji III NIP.	: I Nengah Darma Susila,S.T.,M.Erg : 196413211991031025	

## **SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

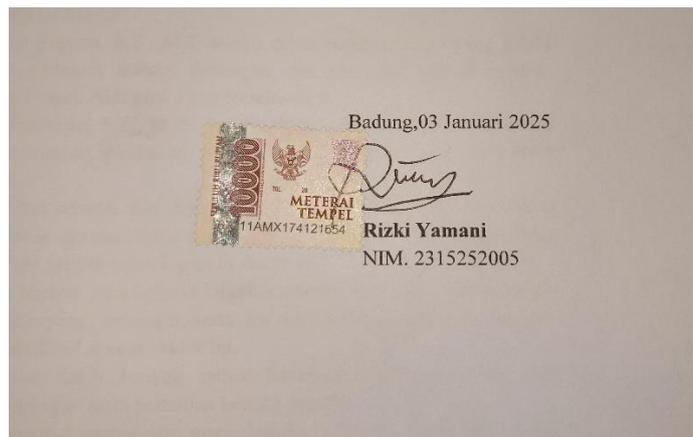
Nama : Rizki Yamani

NIM 2315252005

Program Studi : D2 Teknik Manufaktur Mesin

Judul Proyek Akhir : Pembuatan Bracket Kaliper Rem Mobil 356 Speedster DI  
PT. KREASI MOBIL BALI

Dengan ini menyatakan bahwa karya ilmiah Buku Proyek Akhir ini bebas plagiat. Apabila dikemudian hari terbukti plagiat dalam Buku Proyek Akhir ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai Peraturan Mendiknas RI No. 17 Tahun 2010 dan Perundang-undangan yang berlaku.



## UCAPKAN TERIMA KASIH

Dalam penyusunan Buku Laporan Akhir ini, penulis banyak menerima bimbingan, petunjuk dan bantuan serta dorongan dari berbagai pihak baik yang bersifat moral maupun material. Penulis secara khusus mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu. Dengan puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Kuasa, penulis pada kesempatan ini menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak I Nyoman Abdi, M.eCom selaku Direktur Politeknik Negeri Bali
2. Bapak Prof. I D.M Cipta Santosa, ST., M.Sc.,ph.D selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin
3. Bapak I Wayan Suastawa, ST., M.T selaku Sekretaris Jurusan Teknik Mesin
4. Bapak I Made Agus Putrawan, S.T., M.T selaku Ketua Program Studi D2 Teknik Manufaktur Mesin
5. Bapak I Nyoman Suparta, S.T., M.T selaku dosen pembimbing-1 yang selalu memberikan bimbingan, arahan, dorongan, dan semangat kepada penulis, sehingga Buku Proyek Akhir ini dapat terselesaikan.
6. Bapak I Ketut Suherman, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing-2 yang selalu memberikan dukungan, perhatian, semangat dari awal menjadi mahasiswa hingga saat ini.
7. Segenap dosen dan seluruh staf akademik serta PLP yang selalu membantu dalam memberikan fasilitas, ilmu, serta pendidikan pada penulis hingga dapat menunjang dalam penyelesaian Laporan Akhir ini.
8. Kedua orang tua tercinta yang selama ini telah membantu penulis dalam bentuk perhatian, kasih sayang, semangat, serta doa demi kelancaran dan kesuksesan dalam menyelesaikan Laporan Akhir ini.
9. Kemudian terima kasih banyak untuk kakak/adik tercinta yang telah memberikan dukungan serta perhatian kepada penulis
10. Teman-teman seperjuangan dalam menyelesaikan Laporan Akhir tahun yang telah memberikan banyak masukan serta dukungan kepada penulis.
11. Sahabat-sahabat, terima kasih telah menjadi sahabat terbaik bagi penulis yang selalu memberikan dukungan, semangat, motivasi, serta doa hingga penulis dapat menyelesaikan buku Laporan Akhir ini.
12. Serta masih banyak lagi pihak-pihak yang sangat berpengaruh dalam proses penyelesaian skripsi yang yang tidak bisa penelti sebutkan satu persatu Semoga Tuhan Yang Maha Kuasa senantiasa membalas semua kebaikan yang telah diberikan.

Semoga Laporan Akhir ini dapat bermanfaat bagi para pembaca umumnya, peneliti atau penulis, dan khususnya kepada civitas akademik Politeknik Negeri Bali.

Badung,03 Januari 2025

**Rizki yamani**

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur penulis panjatkan kehadapan Tuhan Yang Maha Esa karena atas rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan Laporan Akhir ini yang berjudul Pembuatan Bracket Kaliper Rem Mobil 356 Speedster di PT. Kreasi Mobil Bali tepat pada waktunya. Penyusunan Laporan Akhir ini merupakan salah satu syarat untuk kelulusan program pendidikan pada jenjang Diploma 2 Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Bali.

Penulis menyadari Laporan Akhir ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran sebagai pembelajaran demi penyempurnaan karya-karya ilmiah penulis di masa yang akan datang.

Badung,03 Januari 2025

Rizki Yamani

## DAFTAR ISI

SAMPUL .....	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN.....	iii
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT .....	iv
UCAPKAN TERIMA KASIH .....	v
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar belakang .....	1
1.2 Rumusan masalah .....	2
1.3 Batasan masalah.....	2
1.4 Tujuan praktik.....	2
1.4.1 Tujuan umum.....	2
1.4.2 Tujuan khusus.....	2
<b>BAB II LANDASAN TEORI.....</b>	<b>4</b>
2.1 Pengertian sistem pengereman.....	4
2.2 Fung sistem rem.....	4
2.3 Rem tromol dan cakram besrdasarkan cara kerjanya.....	4
2.2 Pengertian Bracket Kaliper.....	6
2.3 Fungsi Bracket Kaliper.....	6
2.4 Pengertian Plat Besi .....	6
2.5 Adapun Kekurangan Dan Kelebihan .....	6
<b>BAB III METODE KERJA .....</b>	<b>7</b>
3.1 Metode kerja.....	7
3.2 Alur praktik .....	8
3.3 Lokasi dan waktu praktik .....	9
3.3.1 Lokasi praktik .....	9

3.3.2 Waktu praktik .....	9
3.4 Penentuan sumber data.....	9
3.5 Instrumen praktik.....	10
3.6 Prosedur praktik.....	10
3.6.1 Langkah persiapan .....	10
3.6.2 Langkah proses pembuatan bracket kaliper .....	10
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>11</b>
4.1 Hasil praktik .....	11
4.2 Pembahasan .....	12
4.2.1 Alat dan bahan .....	12
4.2.2 Proses pembuatan bracket kaliper .....	20
4.3 Aplikasi Produk .....	29
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>30</b>
5.1 Kesimpulan.....	30
5.2 Saran .....	30
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>31</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>32</b>

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2.1</b> Rem cakram.....	5
<b>Gambar 2.2</b> Rem tromol.....	5
<b>Gambar 3.3</b> Alur praktik .....	8
<b>Gambar 3.4</b> Lokasi praktik.....	9
<b>Gambar 4.5</b> Hasil praktik .....	11
<b>Gambar 4.6</b> Sepatu safety.....	12
<b>Gambar 4.7</b> Sarung tangan .....	12
<b>Gambar 4.8</b> Kaca mata safety.....	13
<b>Gambar 4.9</b> Kertas karton .....	13
<b>Gambar 4.10</b> Gunting .....	14
<b>Gambar 4.11</b> Spidol.....	14
<b>Gambar 4.12</b> Penggaris .....	15
<b>Gambar 4.13</b> Plaat besi.....	15
<b>Gambar 4.14</b> Cat pilox .....	16
<b>Gambar 4.15</b> <i>Mesin gerinda</i> .....	16
<b>Gambar 4.16</b> Mata gerinda potong .....	17
<b>Gambar 4.17</b> Mata gerinda batu .....	17
<b>Gambar 4.18</b> Mesin bor.....	18
<b>Gambar 4.19</b> Mata bor .....	18
<b>Gambar 4.20</b> Mesin las TIG.....	19
<b>Gambar 3.21</b> Kunci pas ring.....	19
<b>Gambar 4.22</b> Pembuatan mall.....	20
<b>Gambar 4.23</b> Mall .....	21

<b>Gambar 4.24</b> Penggambaran plat .....	21
<b>Gambar 4.25</b> Pemotongan plat.....	22
<b>Gambar 4.26</b> Pengelasan .....	22
<b>Gambar 4.27</b> Finishing .....	23
<b>Gambar 4.28</b> Pengeboran .....	23
<b>Gambar 4.29</b> Dudukan knuckle.....	24
<b>Gambar 4.30</b> Pengetean.....	24
<b>Gambar 4.31</b> Pengelasan full .....	25
<b>Gambar 4.32</b> Finishing.....	25
<b>Gambar 4.33</b> Pemasangan bracket kaliper .....	26
<b>Gambar 4.34</b> Pemasangan kaliper.....	27
<b>Gambar 4.35</b> Pemasangan roda.....	27
<b>Gambar 4.36</b> Siap test drive.....	28
<b>Gambar 4.37</b> Hasil finishing .....	29
<b>Gambar 4.38</b> Setelah terpasang .....	29

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1.....	33
Lampiran 2.....	34
Lampiran 3.....	35
Lampiran 4.....	36
Lampiran 5.....	37

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

PT. KREASI MOBIL BALI adalah perusahaan yang bergerak di bidang produksi dan restorasi otomotif. PT. KREASI MOBIL BALI ini disebut dengan nama TUKSEDO STUDIO. Sejak awal berdirinya Tuksedo Studio telah melalui berbagai proses perubahan dan pertumbuhan dengan harapan menemukan metode terbaik untuk menciptakan dan menciptakan kembali mobil klasik yang mewujudkan semangat orisinalitasnya. Ruang lingkup mencakup pembuatan bodi, *Chasis*, struktur bagian dalam, fabrikasi jok, aksesoris yang cermat dan produksi instrumen yang mendetail, hingga penyelesaian cat setiap mobil.

Tuksedo Studio juga melakukan pengerjaan ulang pada bagian mekanik dan kelistrikan untuk memastikan bahwa mobil yang dibuat di dalam studio kami adalah mobil baru dan layak jalan; baik dari segi keselamatan maupun performa sehari-hari untuk menjamin kenyamanan pengemudinya.

*356 Speedster* adalah mobil pertama yang dibuat di PT. KREASI MOBIL BALI. Diikuti oleh *356 Coupe*, divisi produksi ini kini mencakup pembuatan *550 Spyder*, *2000 GT* yang akan datang, *507*, *DB5*, dan yang terbaru yang baru saja diluncurkan, *300SL Gullwing*. Buatan tangan dari aluminium, menggunakan metode yang telah teruji dalam dunia kreasi motorsport, karya seniman ini pada setiap mobil berfungsi sebagai pengingat bahwa produk terbaik tidak berasal dari proses ilmiah saja akan tetapi juga dari upaya terus-menerus untuk mencapai nilai artistik yang memungkinkan kualitas masing-masing karya bertahan dalam ujian waktu.

Breket caliper adalah komponen kunci dalam sistem rem kendaraan, yang bertanggung jawab untuk menjaga caliper di tempatnya dan memastikan kinerja rem yang optimal. Dalam industri otomotif, kebutuhan akan breket caliper berkualitas tinggi semakin tinggi meningkat seiring dengan peningkatan permintaan akan kendaraan yang lebih aman dan lebih efisien. Pembuatan breket

caliper yang presisi dan kuat menjadi esensial untuk memastikan keamanan dan kinerja kendaraan. Kaliper.

Langkanya penjualan bracket kaliper di Indonesia. Dalam pembelian sparepart ini sangat susah untuk mencari sparepart tersebut, karena pada mobil 356 SPEEDSTER ini termasuk langka di Indonesia.

### **1.2 Rumusan Masalah**

1. Bagaimana proses pembuatan bracket kaliper o mardaza di PT. KREASI MOBIL BALI ?
2. Pembuatan ulir pada pegangan kaliper di mobil 356 speedster ?

### **1.2 Batasan Masalah**

Batasan masalah dari rumusan masalah dari Laporan Akhir ini yaitu hasil dan tahapan proses pembuatan maupun penyetalan bracket kaliper harus di buat seakurat mungkin untuk menghindari terjadinya kemiringan atau ke tidak sesuaian pada kaliper dan *disc break*.

### **1.4 Tujuan Praktik**

Pada tujuan praktik yang dilakukan ada beberapa tujuan, yang dilakukan adalah :

#### **1.4.1 Tujuan Umum**

Adapun tujuan dalam pelaksanaan umum adalah sebagai berikut :

- a. Mengetahui secara langsung bagaimana dunia kerja yang sebenarnya
- b. Mahasiswa dapat membandingkan antara teori yang di dapatkan di bangku kuliah dengan yang ada di perusahaan
- c. Meningkatkan keterampilan dibidang keahlian yang dimilikinya.

Dapat menyentuh perkembangan mental dari mahasiswa secara positif mengarah pada peningkatan kualitas diri, seperti cara berpikir, berketerampilan, bersikap dan bertingkah laku.

#### **1.4.2 Tujuan Khusus**

Adapun tujuan khusus dari rumusan masalah yang ada pada mobil 356 speedster adalah sebagai berikut :

1. Cara menanggulangi langkanya penjualan pada bracket kaliper depan maupun belakang yaitu dengan cara membuatnya menggunakan

plat besi dengan ketebalan 1cm. Dimana sebelum melakukan proses pemotongan pada plat, langkah awal yang dilakukan adalah membuat mall terlebih dahulu dengan kertas karton untuk menyesuaikan ukuran yang sesuai dengan dudukan kaliper depan. Setelah proses mall karton selesai, lakukan proses pemotongan plat dengan menggunakan mesin gerinda.

2. Karena di PT. Kreasi Mobil Bali tidak mempunyai pembuaatan ulir handtap berukuran 10mm dengan ulir kasar. Karena itu harus di bawa ke bengkel bubut untuk pembuatan ulir dan untuk kepresisian pada pembuatan ulir.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **4.1 Kesimpulan**

Pembuatan bracket kaliper dilakukan untuk mengoptimalkan pencengkaman rem secara maksimal. Sebelum proses Pembuatan bracket kaliper, terlebih dahulu pembuatan mall dengan menggunakan kertas karton sesuai dengan kepresisian yang optimal. Setelah kelengkapan sudah siap maka proses pembuatan dilakukan. Bracket kaliper adalah komponen rem yang berfungsi sebagai dudukan kaliper rem. Bracket kaliper juga berfungsi untuk mentransfer torsi dari pedal rem ke bantalan rem.

Perakitan bracket kaliper dilakukan setelah proses pembuatan untuk mengetahui kepresisian pada pembuatan bracket untuk menjamin keamanan pada bracket kaliper yang telah di buat. Selanjutnya melakukan percobaan atau test drive supaya pengguna mobil aman dari sistem pengereman yang telah di selesaikan.

#### **4.2 Saran**

Sebelum melakukan proses pembuatan sebaiknya dilakukan persiapan bahan terlebih dahulu agar pengerjaan lebih efisien. Untuk mendapatkan hasil yang optimal dalam proses pembuatan bracket kaliper dilakukan pembuatan mall terlebih dahulu sesuai dengan kebutuhan pada bracket kaliper supaya tidak terjadi ketidak presisian. Perlu diingat juga pada saat pengerjaan bracket kaliper menggunakan K3.

## DAFTAR PUSTAKA

- Cokorda Gde, R. S. (2022). PERANCANGAN TROPHY JUARA WORLD SUPERBIKE OLEH TUKSEDO STUDIO.
- Cholik, A. N. (2021). *PERANCANGAN DAN PEMBUATAN ALAT PEMOTONG PLAT BAJA DENGAN GERINDA TANGAN MENGGUNAKAN SLIDING RAIL* (Doctoral dissertation, 021008 Universitas Tridinanti Palembang).
- Elhafid, M. M., Susilo, D. D., & Widodo, P. J. (2017). Pengaruh bahan kampas rem terhadap respon getaran pada sistem rem cakram. *Jurnal Teknik Mesin Indonesia*, 12(1), 1-7.
- Mujahid, M. (2019). Pengaruh Variasi Kuat Arus Terhadap Sifat Fisik dan Mekanik Pada Pengelasan TIG Besi Cor (Doctoral dissertation, Universitas Surakarta).*
- Prameswari, D., & Yohanes, Y. (2019). Analisa Sistem Pengereman Pada Mobil Multiguna Pedesaan. *Jurnal Teknik ITS*, 8(1), E67-E73.
- Romawi, S. (2017). Perancangan dan Pembuatan Bracket Cakram Serta Upright Pada Difabel Friendly Vehicle 2 (Doctoral dissertation, Universitas Islam Indonesia).*
- Wicaksana, D. G. A. P., Mudra, I. W., & Saryana, I. M. (2022). PEMOTRETAN MOBIL PORSCHE 356 COUPE DI TUKSEDO STUDIO. *Retina Jurnal Fotografi*, 2(1), 23-33.
- Cholik, A. N. (2021). *PERANCANGAN DAN PEMBUATAN ALAT PEMOTONG PLAT BAJA DENGAN GERINDA TANGAN MENGGUNAKAN SLIDING RAIL* (Doctoral dissertation, 021008 Universitas Tridinanti Palembang).