

**LAPORAN AKHIR**

**PROSES PERAKITAN Pengereman *DISC BRAKE* PADA  
MOBIL 300 SL GULLWING**



**POLITEKNIK NEGERI BALI**

Oleh

**KADEK ARI LIBRA KUSUMA**

**D2 TEKNIK MANUFaktur MESIN  
JURUSAN TEKNIK MESIN  
POLITEKNIK NEGERI BALI  
2025**

**LAPORAN AKHIR**

**PROSES PERAKITAN Pengereman *DISC BRAKE* PADA  
MOBIL 300 SL GULLWING**



**POLITEKNIK NEGERI BALI**

Oleh :  
**KADEK ARI LIBRA KUSUMA**

**D2 TEKNIK MANUFaktur MESIN  
JURUSAN TEKNIK MESIN  
POLITEKNIK NEGERI BALI  
2025**

## LEMBAR PENGESAHAN

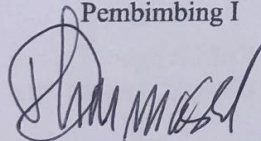
### PROSES PERAKITAN Pengereman *DISC BRAKE* PADA MOBIL 300 SL GULLWING

Oleh  
**KADEK ARI LIBRA KUSUMA**  
NIM. 2315252003

Diajukan sebagai persyaratan untuk menyelesaikan pendidikan  
program D2 pada Jurusan Teknik Mesin  
Politeknik Negeri Bali

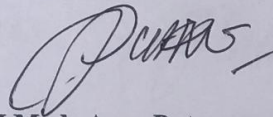
Disetujui oleh:

Pembimbing I



**I Nengah Darma Susila, S.T., M.Erg**  
NIP.196412311991031025

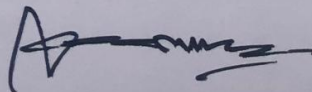
Pembimbing II



**I Made Agus Putrawan, S.T., M.T**  
NIP.198606132019031012

Disahkan oleh :

Ketua Jurusan Teknik Mesin



**Prof. I.D.M Cipta Santosa, S.T., M.Sc., Ph.D**  
NIP.197212211999031002

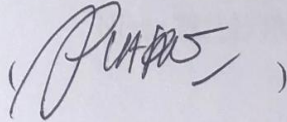
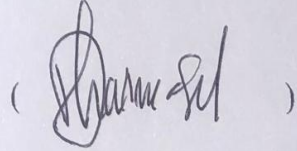
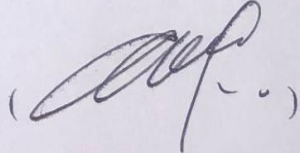
## LEMBAR PERSETUJUAN

### PROSES PERAKITAN Pengereman Disc Brake pada MOBIL 300 SL GULLWING

Oleh  
KADEK ARI LIBRA KUSUMA  
NIM. 2315252003

Laporan akhir ini telah dipertahankan di depan tim penguji dan di terima untuk dapat di cetak sebagai Laporan Akhir pada hari/tanggal:

3 Februari 2025

Tim Penguji	Tanda Tangan
Ketua Penguji : I Made Agus Putrawan, S.T., M.T NIP. 198606132019031012	(  )
Penguji I: I Nengah Darma Susila, S.T., M.Erg NIP. 196412311991031025	(  )
Penguji II : Made Ardikosa SatryaWibawa, S.T., M.T NIP. 199005312022031005	(  )

## **SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

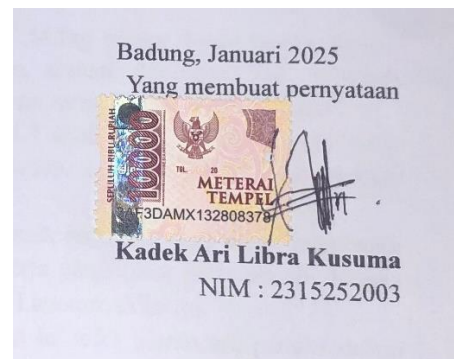
Nama : Kadek Ari Libra Kusuma

Nim : 2315252003

Program Studi : D2 Teknik Manufaktur Mesin

Judul Laporan Akhir : Proses Perakitan Pengereman *Disc Brake* Pada Mobil 300 SI Gullwing

Dengan ini menyatakan bahwa karya ilmiah Laporan Akhir ini bebas plagiat. Apabila di kemudian hari terbukti plagiat dalam Laporan Akhir ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai Peraturan Mendiknas RI Nomer. 17 Tahun 2010 dan Perundang- undangan yang berlaku.



## UCAPAN TERIMA KASIH

Dalam penyusunan 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, SE, 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., MT 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 Nengah Darma Susila, S.T., M.Erg selaku dosen pembimbing-1 yang selalu memberikan bimbingan, arahan, dorongan, dan semangat kepada penulis, sehingga Laporan Akhir ini dapat terselesaikan.
6. Bapak I Made Agus Putrawan, 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 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, 3 Februari 2025

Kadek Ari Libra Kusuma

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur saya panjatkan kehadapan Tuhan Yang Maha Esa karena atas rahmat-Nya saya dapat menyelesaikan Laporan Akhir ini yang berjudul Proses Perakitan Pengereman *Disc Brake* Mobil 300 SL Gullwing 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.

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

Badung, 3 Februari 2025

Kadek Ari Libra Kusuma  
NIM. 2315252003



## DAFTAR ISI

Lembar Pengesahan .....	ii
Lembar Persetujuan .....	iii
Surat Pernyataan Bebas Plagiat.....	iv
Ucapan Terima Kasih.....	iv
Kata Pengantar.....	viii
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.....	3
1.4.2 Tujuan khusus.....	3
<b>BAB II LANDASAN TEORI.....</b>	<b>4</b>
2.1 Pengertian pengereman.....	4
2.1 Kelebihan dan Kekurangan pada Pengereman.....	5
2.3.1 Kelebihan rem cakram .....	5
2.3.2 Kekurangan pada rem cakram .....	5
<b>BAB III METODE PRAKTIK .....</b>	<b>8</b>
3.1 Jenis Praktik .....	8
3.2 Alur Praktik.....	9
3.3 Lokasi dan waktu praktik.....	9
3.4 Prosedur Praktik .....	10
3.4.1 Langkah Persiapan .....	10
3.4.2 Langkah pengerjaan .....	10
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>11</b>

4.1	Hasil.....	11
4.2	Pembahasan.....	11
4. 1. 1	Persiapan alat.....	11
4. 1. 2	Persiapan Bahan.....	13
4. 1. 3	Persiapan APD .....	16
4. 1. 4	Proses pengerjaan .....	17
<b>BAB V PENUTUP.....</b>		<b>19</b>
5.1	Kesimpulan .....	19
5.2	Saran .....	19
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>21</b>
<b>LAMPIRAN -LAMPIRAN.....</b>		<b>22</b>

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2.1</b> : Rem Cakram ( <i>Disc Brake</i> ) .....	4
<b>Gambar 3.2</b> : Alur Praktik .....	9
<b>Gambar 3.3</b> : Lokasi Tempat Praktik.....	10
<b>Gambar 4.1</b> : Kunci Sok Set .....	12
<b>Gambar 4.2</b> : Kunci Pas Ring Set .....	12
<b>Gambar 4.3</b> : Alat Flaring Pipa Rem.....	12
<b>Gambar 4.4</b> : Kunci nepel pipa rem .....	13
<b>Gambar 4.5</b> : minyak rem .....	13
<b>Gambar 4.6</b> : Kamvas rem.....	14
<b>Gambar 4.7</b> : <i>Caliper</i> .....	14
<b>Gambar 4.8</b> : Piston <i>Caliper</i> .....	15
<b>Gambar 4.9</b> : Baut Pen <i>Caliper</i> .....	15
<b>Gambar 4.10</b> : <i>Disc brake</i> .....	16
<b>Gambar 4.11</b> : Sarung Tangan .....	16
<b>Gambar 4.12</b> : Sepatu safety .....	17
<b>Gambar 4.13</b> : pemasangan <i>disc brake</i> .....	17
<b>Gambar 4.14</b> : pemasangan kampas rem.....	17
<b>Gambar 4.15</b> : <i>caliper</i> .....	18
<b>Gambar 4.16</b> : pemasangan kedua ban .....	18

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Pengisian minyak rem .....	22
Lampiran 2 : Proses pembedingan.....	23
Lampiran 3 : Pemasangan piringan cakram .....	24
Lampiran 4 : Pemasangan kampas rem.....	25
Lampiran 5 : Pengencangan baut nepel .....	26

# 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.

Proses perakitan merupakan proses penggabungan beberapa komponen kendaraan hingga terbentuknya suatu kendaraan bermotor yang layak digunakan oleh konsumen. Dalam industri manufaktur, khususnya pada bagian perakitan mobil 300 SL Gullwing yang membawa komponen-komponen yang telah melalui proses perakitan.

Mercedes-Benz 300 SL (kode sasis W 198) adalah mobil sport dua tempat duduk yang diproduksi oleh Mercedes-Benz dari tahun 1954 hingga 1957 sebagai *gullwinged coupé* dan dari tahun 1957 hingga 1963 sebagai *roadster*. 300 SL menelusuri asal-usulnya ke mobil balap perusahaan tahun 1952, W194, dan dilengkapi dengan sistem injeksi bahan bakar langsung mekanis yang secara signifikan meningkatkan keluaran tenaga dari mesin tiga liter *overhead camshaft straight-six*. 300 SL mampu mencapai kecepatan hingga 263 km/jam (163 mph), membuatnya mendapatkan reputasi sebagai juara balap mobil sport dan menjadikannya mobil produksi tercepat pada masanya. Pintu gullwing yang ikonik pada mobil dan konstruksi rangka tubular ringan yang inovatif berkontribusi pada statusnya sebagai mobil yang inovatif dan sangat berpengaruh.

Sebutan "SL" adalah singkatan dari istilah Jerman "*super-leicht*", yang berarti "super-ringan", yang mengacu pada konstruksi ringan mobil balap. 300 SL diperkenalkan ke pasar Amerika atas saran *Max Hoffman*, importir Mercedes-Benz Amerika Serikat pada saat itu, yang menyadari potensi permintaan mobil sport

performa tinggi di kalangan pembeli Amerika. Mercedes-Benz 300 SL tetap menjadi mobil klasik yang sangat dicari dan terkenal karena performa, desain, dan kemajuan teknologinya.

Asal usul 300 SL Gagasan Mercedes memproduksi mobil Grand Prix yang lebih lembut yang ditargetkan untuk para penggemar performa kaya di pasar Amerika pascaperang yang sedang booming dikemukakan oleh importir perusahaan tersebut di AS, *Max Hoffman*, pada pertemuan direktur tahun 1953 di Stuttgart. Direktur umum Mercedes yang baru, *Fritz Konecke*, menyetujui pesanan Hoffman sebanyak 1.000 mobil untuk menjamin keberhasilan produksi 300 SL diperkenalkan pada Pameran Mobil Internasional *New York* pada bulan Februari 1954, bukan di pameran Frankfurt atau Jenewa, tempat model perusahaan biasanya memulai debutnya. Selain itu, produksi roadster yang lebih kecil, Mercedes-Benz 190 SL, diumumkan setelah Hoffman melakukan pemesanan awal sebanyak 1.000 unit untuk mendukung produksinya. Mercedes mendapat tanggapan positif dari pengunjung terhadap kedua mobil tersebut di *New York*, dan produksi dimulai di pabrik Sindelfingen pada bulan Agustus tahun itu.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana proses perakitan pengereman *disc brake* pada mobil 300 SL Gullwing di PT. Kreasi Mobil Bali.

## **1.3 Batasan Masalah**

Praktek ini akan memfokuskan pada proses perakitan komponen sistem *disc brake* pada mobil 300 SL Gullwing di PT.Kreasi Mobil Bali.

## **1.4 Tujuan Praktik**

Adapun tujuan dalam pelaksanaan praktik ini diantaranya adalah sebagai berikut:

#### **1.4.1 Tujuan umum**

Tujuan umum pelaksanaan Laporan akhir di **PT KREASI MOBIL BALI** adalah:

1. Membandingkan teori yang diperoleh selama kuliah dengan praktik di lapangan dalam penerapan dan pengembangan keterampilan dibidang keilmuan Teknik Mesin.
2. Meningkatkan pembelajaran dan pemahaman kondisi obyektif industri atau dunia usaha.
3. Meningkatkan kemampuan dalam beradaptasi dengan lingkungan industri.

#### **1.4.2 Tujuan khusus**

Tujuan khusus pelaksanaan Laporan akhir di **PT KREASI MOBIL BALI** adalah:

1. Memahami proses perakitan pengereman *disc brake* pada mobil 300 SL Gullwing.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Kesimpulan**

Proses perakitan sistem pengereman *disk brake* dapat disimpulkan sebagai suatu proses yang memerlukan ketelitian dan kesabaran. Proses perakitan ini melibatkan beberapa komponen penting, seperti *caliper*, *disc pad*, *piston caliper*, *baut caliper* dan *disc brake*. Setiap komponen harus dirakit dengan benar dan presisi untuk memastikan kinerja pengereman yang optimal. Selain itu, proses perakitan juga memerlukan perhatian terhadap keselamatan kerja, seperti menggunakan peralatan keselamatan dan mengikuti prosedur yang benar. Dalam melakukan perakitan, perlu juga memperhatikan faktor-faktor seperti kebersihan komponen, ketepatan ukuran, dan kualitas komponen. Selain itu, proses perakitan juga harus dilakukan dengan memperhatikan urutan yang benar, seperti *caliper*, *disc pad*, *piston caliper*, *baut caliper* dan *disc brake*. Dengan demikian, proses perakitan sistem pengereman *disk brake* dapat dilakukan dengan efektif dan aman, serta menghasilkan kinerja pengereman yang optimal dan *reliable*. Oleh karena itu, penting untuk memahami teknik dan prosedur perakitan yang benar untuk mencapai hasil yang optimal.

#### **5.2 Saran**

Dalam proses pengereman, ada beberapa saran yang dapat diterapkan untuk meningkatkan keselamatan dan kinerja kendaraan. Pertama, pastikan sistem pengereman kendaraan dalam kondisi yang baik dan berfungsi dengan optimal. Lakukan perawatan rutin pada sistem pengereman, seperti memeriksa kondisi rem cakram dan rem tromol, serta mengganti komponen yang rusak. Selain itu, hindari mengemudi dengan kecepatan tinggi dan jaga jarak yang aman dengan kendaraan di depan Anda. Jangan lupa untuk selalu memperhatikan kondisi jalan dan cuaca, serta menyesuaikan kecepatan dan gaya mengemudi Anda dengan kondisi tersebut.



Dengan mengikuti saran-saran ini, Anda dapat meningkatkan keselamatan dan kinerja kendaraan Anda, serta mengurangi risiko kecelakaan.

Dalam proses pelaksanaan praktikum mahasiswa agar selalu memperhatikan K3, penggunaan peralatan yang sesuai, dan prosedur pelaksanaan.

## DAFTAR PUSTAKA

- News. (2023). Fungsi-Fungsi Bagian Rem Cakram Mobil dan Fungsinya. diakses pada tanggal 16 Mei 2023
- Lazada. (2025). Kunci set Ring Pas TEKIRO 11pcs.
- Loker Bali. (2025). PT Kreasi Mobil Bali (Tuksedo Studio).
- mjv. (2025). ATE Brake Fluid DOT4 / Minyak Rem DOT4://www.google.co.id/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.mjv.co.id%2Fproduct%2Fate-brake-fluid-dot4-minyak-rem-dot4%2F&psig=AOvVaw0Iuz20S9or73jX-Q5xYm5-&ust=1738826696152000&source=images&cd=vfe&opi=89978449&ved=2ahUKEwjI7dWtgKyLxU09DgGHch8A8wQ3YkBegQIABAb
- Tokopedia. (2023). Kunci Sok Set Tekiro 58 Pcs ' Tekiro Sok Set 58 Pcs 6-24 mm DR3/8"Ori).tokopedia.com/shakaonline87/kunci-sok-set-tekiro-58-pcs-tekiro-sok-set-58-pcs-6-24-mm-dr38-ori?utm\_source=google&utm\_medium=organic&utm\_campaign=pdp
- Tokopedia.(2025). Flaring Tool CT-278 Alat Pemekar Pipa Ac Wipro. www.tokopedia.com/pelitacuan/flaring-tool-ct-278-alat-pemekar-pipa-ac-wipro?utm\_source=google&utm\_medium=organic&utm\_campaign=pdp
- Tokopedia.(2025). KUNCI NEPLE 8 - 10 TEKIRO KUNCI NEPEL 8 - 10 Kunci Neple Oli Rem dll.