

LAPORAN AKHIR

**PROSES PERAKITAN SISTEM *SUSPENSI* PADA
MOBIL 300 SL GULLWING**



POLITEKNIK NEGERI BALI

Oleh :

SALVATORI G. X. KUWANG

D2 TEKNIK MANUFAKTUR MESIN

**JURUSAN TEKNIK MESIN
POLITEKNIK NEGERI BALI
2026**

LAPORAN AKHIR

**PROSES PERAKITAN SISTEM *SUSPENSI* PADA
MOBIL 300 SL GULLWING**



POLITEKNIK NEGERI BALI

Oleh :

SALVATORI G. X. KUWANG

NIM. 2415252001

D2 TEKNIK MANUFAKTUR MESIN

**JURUSAN TEKNIK MESIN
POLITEKNIK NEGERI BALI**

2026

UCAPAN 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, 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., 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 Made Ardikosa Satrya Wibawa, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing-1 yang selalu memberikan bimbingan, arahan, dorongan, dan semangat kepada penulis, sehingga Buku Laporan 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. 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.

Serta masih banyak lagi pihak-pihak yang sangat berpengaruh dalam proses penyelesaian skripsi yang yang tidak bisa peneliti sebutkan satu persatu Semoga Tuhan Yang Maha Kuasa senantiasa membalas semua kebaikan yang telah diberikan. Semoga Buku Laporan Akhir ini dapat bermanfaat bagi para pembaca umumnya, peneliti atau penulis, dan khususnya kepada civitas akademik Politeknik Negeri Bali.

Badung, 02 Februari 2026

Salvatori G.X. Kuwang

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kehadapan Tuhan Yang Maha Esa karena atas rahmat-Nya saya dapat menyelesaikan Buku Laporan Akhir ini yang berjudul Proses Perakitan Suspensi Mobil 300 SL Gullwing tepat pada waktunya. Penyusunan Buku Proyek Akhir ini merupakan salah satu syarat untuk kelulusan program pendidikan pada jenjang Diploma 2 Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Bali.

Saya menyadari bahwa Buku 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, 2 Februari 2026

Salvatori G.X. Kuwang
NIM. 2415252001

DAFTAR ISI

Lembar Pengesahan	i
Lembar Persetujuan.....	ii
Ucapan Terima Kasih.....	i
Kata Pengantar	iii
Daftar Isi.....	iv
Daftar Gambar.....	vi
Daftar Lampiran	vii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
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
BAB II LANDASAN TEORI	4
2.1 Pengertian suspensi	4
2.2 Fungsi - fungsi Suspensi.....	4
2.3 Kelebihan dan Kekurangan pada Pengereman.....	5
2.3.1 Kelebihan rem cakram	5
2.3.2 Kekurangan pada rem cakram.....	5
BAB III METODE PRAKTIK	7
3.1 Jenis Praktik	7
3.2 Alur Praktik.....	8

3.3	Lokasi dan waktu praktik	8
3.4	Prosedur Praktik	9
3.4.1	Langkah Persiapan	9
3.4.2	Langkah pengerjaan	9
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		9
4.1	Hasil	10
4.2	Pembahasan	10
4.2.1	Persiapan alat	10
4.2.2	Persiapan Bahan	12
4.2.3	Persiapan APD	Error! Bookmark not defined. 17
4.2.4	Proses pengerjaan	188
BAB V PENUTUP		21
5.1	Kesimpulan	21
5.2	Saran	21
DAFTAR PUSTAKA		233
LAMPIRAN -LAMPIRAN		244

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 : Kaki – kaki (<i>Suspensi</i>).....	4
Gambar 3.2 : Alur Praktik	8
Gambar 3.3 : Lokasi Tempat Praktik.....	9
Gambar 4.1 : Hasil Perakitan Sistem Suspensi	10
Gambar 4.2 : Kunci Sok Set.....	11
Gambar 4.3 : Kunci Pas Ring Set.....	11
Gambar 4.4 : Dongkrak Buaya.....	121
Gambar 4.5 : Palu Besi	122
Gambar 4.6 : Peredam Kejut	132
Gambar 4.7 : Knucke Arm	133
Gambar 4.8 : Upper Arm.....	13
Gambar 4.9 : Lower Arm	14
Gambar 4.10 : Tie Rod	14
Gambar 4.11 : Drop Arm.....	175
Gambar 4.12 : Nap Bearing.....	175
Gambar 4.13 : Baut Camber.....	186
Gambar 4.14 : As Kopel.....	186
Gambar 4.15 : Sarung Tangan	17
Gambar 4.16 : Sepatu Safety	17
Gambar 4.17 : Pemasangan Lower Arm.....	18
Gambar 4.18 : Pemasangan Upper Arm.....	18
Gambar 4.19 : Pemasangan Shock Absorber.....	19
Gambar 4.20 : Pemasangan Knuckle Arm.....	19
Gambar 4.21 : Pemasangan As Kopel.....	20

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Pemasangan Piringan Rem.....	23
Lampiran 2 : Pemasangan Gardan	24
Lampiran 3 : Pemasangan As Coupel	25

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 sistem *Suspensi* pada mobil 300 SL Gullwing di PT. Kreasi Mobil Bali?

1.3 Batasan Masalah

Praktek ini akan memfokuskan pada proses perakitan komponen sistem *suspensi* 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 sistem *suspensi* pada mobil 300 SL Gullwing.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil praktikum proses perakitan sistem suspensi, dapat disimpulkan bahwa perakitan sistem suspensi harus dilakukan secara berurutan, teliti, dan sesuai prosedur kerja agar komponen dapat berfungsi dengan optimal. Urutan pemasangan yang benar, mulai dari *lower arm*, *upper arm*, *knuckle arm*, *ball joint*, hingga *shock absorber*, sangat berpengaruh terhadap kestabilan, kenyamanan, dan keselamatan kendaraan. Faktor-faktor yang memengaruhi keberhasilan perakitan sistem suspensi meliputi pemahaman fungsi setiap komponen, penggunaan alat yang sesuai, ketepatan pengencangan baut, serta penerapan prosedur keselamatan kerja. Kesalahan dalam salah satu faktor tersebut dapat menyebabkan gangguan kinerja suspensi dan mempercepat kerusakan komponen. Melalui kegiatan praktikum ini, mahasiswa dapat memahami teknik dan prosedur perakitan sistem suspensi secara langsung, meningkatkan keterampilan kerja di bidang otomotif, serta menambah wawasan mengenai pentingnya ketelitian dan standar kerja dalam proses perakitan kendaraan.

5.2 Saran

Dalam proses perakitan sistem suspensi, terdapat beberapa saran yang dapat dijadikan bahan perbaikan dan pengembangan ke depannya. Pertama, sebelum melakukan perakitan, praktikan disarankan untuk mempelajari terlebih dahulu fungsi dan urutan pemasangan setiap komponen suspensi agar proses perakitan dapat berjalan dengan lancar dan sesuai prosedur. Kedua, penggunaan alat kerja yang sesuai standar dan dalam kondisi baik sangat dianjurkan untuk menghindari kesalahan pemasangan serta kerusakan pada komponen. Ketiga, perlu diperhatikan ketepatan pengencangan baut dan mur sesuai spesifikasi agar sistem suspensi dapat bekerja secara optimal dan aman. Selain itu, praktikan diharapkan untuk selalu menerapkan prosedur keselamatan dan kesehatan kerja (K3) selama proses perakitan. Untuk kegiatan praktikum selanjutnya, disarankan agar disediakan waktu

dan fasilitas yang lebih memadai, sehingga pemahaman terhadap sistem suspensi dapat ditingkatkan secara maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

- News. Arends, B. P., & Berenschot, H. (2018). *Automotive Suspension and Steering Systems*. New York: McGraw-Hill Education.
- Lazada. (2026). Kunci set Ring Pas TEKIRO 11pcs.
- Loker Bali. (2026). PT Kreasi Mobil Bali (Tuksedo Studio). mjv.
- 2019 Volkswagen GTI Rabbit Edition. (2017) Volkswagen GTI Sport.(2016-2017) Volkswagen GTI Performance. (2015-2019) Volkswagen GTI SE.(2015-2019) Volkswagen GTI S.(2015-2019) Volkswagen GTI Autobahn. (2014) Volkswagen GTI Driver's Edition.
- 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
- 2021 www.monotaro.idTEKIRO Automotive Scissor Jack (Dongkrak Jembatan) <https://www.monotaro.id/p102263983.html><https://www.detik.com/properti/tips-dan-panduan/d-7033020/4-jenis-palu-berdasarkan-fungsi-danperbedaannya>.
- <https://images/kcIn9BUEQ5zxyTy8t><https://.google/images/JuUXFwOZfHan2Ypfm> <https://share.google/images/jenis paluQn0IJTPrLMGiB4HIP> <https://images/kcIn9BUEQ5zxyTy8t>

LAMPIRAN -LAMPIRAN

Lampiran 1

Pemasangan Piringan Rem



Lampiran 2

Pemasangan Gardan



Lampiran 3

Pemasangan As Kopel

