

PROYEK AKHIR

**PERAWATAN DAN PERBAIKAN PADA SISTEM *POWER*
STEERING MOBIL HONDA CR-V K20 TAHUN 2005**



POLITEKNIK NEGERI BALI

Oleh

GEDE MAS TARA WIJAYA KUSUMA

PROGRAM STUDI D3 TEKNIK MESIN

**JURUSAN TEKNIK MESIN
POLITEKNIK NEGERI BALI**

2023

PROYEK AKHIR

**PERAWATAN DAN PERBAIKAN PADA SISTEM *POWER*
STERRING MOBIL HONDA CR-V K20 TAHUN 2005**



Oleh

GEDE MAS TARA WIJAYA KUSUMA

NIM : 2015213077

PROGRAM STUDI D3 TEKNIK MESIN

**JURUSAN TEKNIK MESIN
POLITEKNIK NEGERI BALI**

2023

LEMBAR PENGESAHAN

PERAWATAN DAN PERBAIKAN PADA SISTEM *POWER STEERING* MOBIL HONDA CR-V K20 TAHUN 2005

Oleh :

GEDE MAS TARA WIJAYA KUSUMA
NIM : 2015213077

Diajukan sebagai persyaratan untuk menyelesaikan perkuliahan
pada progam studi D3 Teknik Mesin
Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Bali

Disetujui Oleh :

Dosen Pembimbing I



I Wayan Suma Wibawa, S.T., M.T
NIP. 198809262019031009

Dosen Pembimbing II



Ir. I Nyoman Sutarna, M.Erg.
NIP. 195907141988031001



Disetujui oleh :
Jurusan Teknik Mesin

Gege Santosa, M.Erg
NIP. 196609241993031003

LEMBAR PERSETUJUAN

PERAWATAN DAN PERBAIKAN PADA SISTEM *POWER STEERING* MOBIL HONDA CR-V K20 TAHUN 2005

Oleh :

GEDE MAS TARA WIJAYA KUSUMA
NIM.2015213025

Proposal Proyek Akhir ini telah dipertahankan di depan Tim Penguji dan diterima untuk dapat dilanjutkan sebagai Proyek Akhir pada hari/tanggal :
14-08-2023

Tim Penguji

Penguji I : I Wayan Marlon Managi, S.T., M.T
NIP : 198905082022031003

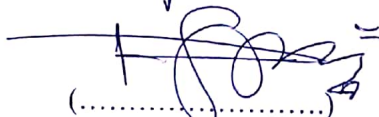
Penguji II : I Ketut Adi, S.T., M.T.
NIP : 196308251991031001

Penguji III : Ir. Daud Simon Anakottapary
NIP : 196411151994031003

Tanda Tangan


(.....)


(.....)


(.....)

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Gede Mas Tara Wijaya Kusuma

NIM : 2015213077

Program Studi : D3 Teknik Mesin

Judul Proyek Akhir : Perawatan Dan Perbaikan Sistem Power Steering Mobil

Honda CR-V K20 Tahun 2005

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 – undang yang berlaku

Bukit, 14 Agustus 2023

Yang membuat pernyataan

The image shows a handwritten signature in black ink over a rectangular official stamp. The stamp contains the text 'KEMAHAMENDIKNASRI' and 'REKAM' at the top, and '59040X596809576' at the bottom. The signature is written across the stamp.

Gede Mas Tara Wijaya Kusuma
NIM. 2015213077

UCAPAN TERIMA KASIH

Dalam penyusunan Proyek Akhir ini, penulis banyak menerima bimbingan, petunjuk, dan bantuan serta dorongan dari berbagai pihak baik yang bersifat moral maupun material. Penulisan 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, S.E.,M.eCom., selaku Direktur Politeknik Negeri Bali.
2. Bapak Dr.Ir. I Gede Santosa, M.Erg., selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin.
3. Bapak I Kadek Ervan Hadi Wiryanta, ST.,MT., selaku Sekertaris Jurusan Teknik Mesin
4. Bapak I Wayan Suastawa, ST.,MT., selaku Ketua Program Studi D3 Tekmik Mesin
5. Bapak I Wayan Suma Wibawa, 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 Ir. I Nyoman Sutarna,M.Erg. 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 Proposal Proyek 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 Proyek Akhir ini
9. Teman – Teman seperjuangan dalam menyelesaikan Proyek Akhir tahun 2023 yang telah memberikan banyak masukan serta dukungan kepada penulis
10. Serta masih banyak lagi pihak – pihak yang sangat berpengaruh dalam proses penyelesaian Proyek Akhir yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

Semoga Tuhan Yang Maha Kuasa senantiasa membalas semua kebaikan yang telah diberikan. Semoga Proyek Akhir ini dapat bermanfaat bagi para pembaca umumnya, peneliti atau penulis, dan khususnya kepada civitas akademik Politeknik Negeri Bali

Bukit, 14 Agustus 2023

Gede Mas Tara Wijaya Kusuma

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, Karena bisa menyelesaikan Proyek Akhir ini yang berjudul Perawatan Dan Perbaikan Sistem Power Steering Pada Mobil Honda CR-V K20 Tahun 2005 tepat pada waktunya. Penyusunan buku Proyek Akhir ini merupakan salah satu syarat untuk kelulusan program pendidikan pada jenjang Diploma III Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Bali.

Penulis menyadari buku Proposal Proyek Akhir ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis sangat mengharapkan krikitik dan saran sebagai pembelajaran demi penyempurnaan karya – karya ilmiah penulis di masa yang akan datang.

Bukit, 14 Agustus 2023

Gede Mas Tara Wijaya Kusuma

ABSTRAK

Perawatan dan perbaikan (rekondisi) sangatlah penting dilakukan pada kendaraan untuk menjaga kondisi power steering agar dapat beroperasi dengan baik, terutama yang ada pada sistem *Power Steering* Honda CR-V K20 Tahun 2005. Perawatan dan perbaikan (rekondisi) bertujuan untuk memperbaiki gangguan atau kerusakan yang dapat mengurangi kinerja daripada power steering. Gangguan atau kerusakan yang terdapat pada sistem *Power Steering* seperti mengalami korosi di bagian *gear pinion* dan rack dan juga masih banyak lagi komponen yang mengalami kerusakan. Penanganan dalam memperbaiki gangguan tersebut sangat perlu dilakukan. Maka di perlukannya pengetahuan tentang langkah perawatan dan perbaikan.

Metode *trobel shooting* merupakan pencarian sumber masalah secara sistematis. *Trobel shooting* umumnya digunakan berbagai bidang, salah satunya di bidang otomotif khususnya di mobil. Metode *trobel shooting* pada mobil sangat membantu dan mempermudah dalam mencari gangguan dalam efisien waktu dan biaya. Metode *trobel shooting* dimulai dari mengetahui kerusakan atau gejala yang di alami pada mobil, memperkirakan penyebab dari kerusakan, memeriksa dan menemukan bagian yang diperkirakan menjadi penyebab kerusakan, serta yang terakhir adalah memperbaiki kerusakan tersebut. Hasil dari penelitian ini mencakup: Sistem simulasi hidrolic power steering, setelah dilakukannya rekondisi hidrolic power steering berfungsi dengan normal dan tidak adanya kendala pada alat simulasi ini.

Kata Kunci: Rekondisi, Hidrolic Power Steering, Trobel shooting

MAINTENANCE AND REPAIR OF THE 2005 HONDA CR-V K20 POWER STEERING SYSTEM

ABSTRACT

Maintain and repair (recondition) is very important to do on the vehicle to maintain the condition of the power steering to operated properly, especially in the 2005 CRV K20 Power Steering System. The maintenance and repair (reconditioning) aims to repair interference or damage that can reduce the performance of the power steering. Disturbances or damage in the Power Steering system, such as corrosion in the gear pinion and rack and many other components that are damaged. Handling in correcting these disorders really needs to be done. So knowledge of the language of maintenance and repair is needed.

The trobel shooting method is a systematic search for the source of the problem. Trobel shooting is generally used in various fields, one of which is in the automotive sector, especially in cars. The trobel shooting method on cars is very helpful and makes it easier to find disturbances in an efficient time and cost. The troubleshooting method starts from knowing the damage or symptoms experienced by the car, perfecting the cause of the damage, examining and finding the part that is thought to be the cause of the damage, and the last is repairing the damage. The results of this study include: The hydraulic power steering simulation system, after being reconditioned the hydraulic power steering funtcions normally and there are no problems with this power steering system

Keywords: Recondition, Hidrolic Power Steering, Trobe Shooting

DAFTAR ISI

Lembar Pengesahan	i
Lembar Persetujuan.....	ii
Surat Pernyataan Bebas Plagiat.....	iii
Ucapan Terima Kasih.....	iv
Kata Pengantar	vi
Abstrak.....	vii
Abstrack.....	viii
Daftar Isi.....	ix
Daftar Gambar.....	xiii
Daftar Tabel	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.4.1 Tujuan umum.....	3
1.4.2 Tujuan khusus	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.5.1 Manfaat bagi penulis.....	3
1.5.2 Manfaat bagi Politeknik Negeri Bali	4
1.5.3 Manfaat bagi masyarakat	4
BAB II LANDASAN TEORI	5
2.1 Pengertian Perawatan Dan Perbaikan	5
2.2 Pengertian Sistem Kemudi	6
2.3 Jenis Sistem Kemudi Pada Kendaraan.....	8
2.4 Komponen Sistem Kemudi Power Stering Tipe Rack And Pinion	14
2.5 Konstruksi Sistem Power Steering Tipe Rack and Pinion.....	22
2.6 Cara Kerja Power Steering Hidrolik.....	27
2.7 Penyebab dan Macam Macam kerusakan Pada Power Sterring	29

2.8	Cara Merawat power steering hidrolis.....	32
BAB III METODE PENELITIAN		33
3.1	Jenis Penelitian	33
3.2	Analisa Kerusakan	33
3.3	Alur SOP Perbaikan Dan Penelitian	37
3.3.1	Diagram Alur.....	37
3.3.2	Proses Sistem Kerja.....	38
3.4	Lokasi dan Waktu Penelitian	39
3.5	Penentuan Sumber Data.....	39
3.6	Sumber Daya Penelitian	40
3.7	Instrumen Penelitian	40
3.8	Prosedur Penelitian	41
3.8.1	Persiapan alat dan bahan.....	41
3.8.2	Tahapan pengerjaan	41
3.8.3	Tahap pengujian.....	42
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		43
4.1	Hasil Tindakan.....	43
4.1.1	Observasi.....	43
4.1.2	Pemeriksaan sistem kerja power steering.....	43
4.1.3	Mempersiapkan instrumen pendukung.....	44
4.1.4	Pendataan komponen-komponen tambahan.....	44
4.2	Pembahasan.....	44
4.2.1	Tahap pembongkaran.....	44
4.2.2	Mengganti dan memperbaiki komponen power steering.....	45
4.2.3	Perbaikan komponen pendukung/ tambahan.....	47
4.2.4	Perakitan Komponen.....	47
4.3	Langkah Pengujian.....	48
4.3.1	Pengujian keadaan netral.....	48
4.3.2	Pengujian keadaan berbelok.....	48

4.3.3 Perbandingan dengan menggunakan power steering dan tidak menggunakan power steering.....	49
4.4 Total Biaya Perbaikan.....	49
BAB V PENUTUP.....	50
5.1 Kesimpulan.....	50
5.2 Saran.....	51
DAFTAR PUSTAKA.....	52

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Sistem Kemudi.....	6
Gambar 2.2 Sistem Kemudi Mekanik.....	8
Gambar 2.3 Sistem Kemudi Mekanik Tipe <i>Recirculating Ball</i>	9
Gambar 2.4 Sistem Kemudi Mekanik Tipe <i>Rack And Pinion</i>	10
Gambar 2.5 <i>Power Steering</i> Hidrolik.....	12
Gambar 2.6 <i>Power Steering</i> Semi Hidrolik.....	13
Gambar 2.7 <i>Power Steering</i> Elektrik.....	13
Gambar 2.8 <i>Sterring Wheel</i>	14
Gambar 2.9 <i>Steering Column</i>	15
Gambar 2.10 <i>Steering Gear</i> Tipe <i>Rack And Pinion</i>	17
Gambar 2.11 <i>Steering Gear</i> Tipe <i>Recirculating Ball</i>	18
Gambar 2.12 <i>Steering gear</i> tipe <i>worm & sector roll</i>	19
Gambar 2.13 <i>Steering Gear</i> Tipe <i>Worm & Sector</i>	19
Gambar 2.14 <i>Steering Gear</i> Tipe <i>Screwpin</i>	19
Gambar 2.15 <i>Steering Gear</i> Tipe <i>Screw And Nut</i>	20
Gambar 2.16 <i>Steering Linkage</i> Suspensi Rigid.....	20
Gambar 2.17 <i>Steering Linkage</i> Suspensi <i>Independent</i>	21
Gambar 2.18 Pompa <i>Power Steering</i>	22
Gambar 2.19 <i>Gear Housing</i>	23
Gambar 2.20 <i>Power Silinder</i>	24
Gambar 2.21 <i>Control Valve</i>	25
Gambar 2.22 Selang <i>Power Steering</i>	26
Gambar 2.23 <i>Reservoir Tank</i>	26
Gambar 2.24 <i>Power Steering</i> Saat Posisi Lurus.....	27
Gambar 2.25 <i>Power Steering</i> Saat Belok Kanan Dan Kiri.....	28
Gambar 3.1 Sistem <i>power steering</i> Honda CR-V 2005.....	33

Gambar 4.1 Pompa Power Steering.....	45
Gambar 4.2 Rack And Pinion.....	45
Gambar 4.3 Karet Boot.....	46
Gambar 4.4 V-Belt.....	46
Gambar 4.5 Alternator.....	47
Gambar 4.6 Nota Biaya Perbaikan.....	49

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Hasil Pengamatan dan observasi.....	35
Tabel 3.2 Standar Evaluasi komponen yang beroperasi baik.....	36
Tabel 3.3 Alur Penelitian.....	37
Tabel 3.4 Tabel waktu penelitian.....	39
Tabel 4.1 Pemeriksaan Sistem Power Steering.....	43
Tabel 4.2 Identifikasi kerusakan kerusakan kemponen tambahan.....	44
Tabel 4.3 Tabel Pengujian.....	49

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sistem *power steering* maupun hidroliknya sendiri sebenarnya sudah dipatenkan sejak tahun 1876 dan 1902 oleh G Fitts dan Frederick W. Lanchester. Tapi paten tetaplah paten, tidak satu pun dari mereka yang membuatnya menjadi barang yang diproduksi. Selang 18 tahun kemudian, Francis W. Davis, seorang insinyur dari *Pierce Arrow Motor Car Company* mencoba membuat setir pada sebuah truk agar tidak terlalu berat saat diputar. Alhasil, terciptalah *power steering* pertama yang dipasangkan ke mobil. Davis berujar kalau latar belakang ciptaannya itu berdasar dari mekanisme *power steering* pada kapal yang mengadopsi mekanisme hidrolik. Usai menjajalnya pada truk, dirinya kembali menerapkan sistem serupa pada mobil beberapa mobil, salah satunya *Cadillac* Gayung pun bersambut, antara tahun 1931 dan 1943, Davis menerima paten soal sistem *power steering* buatannya. Hingga akhirnya paten tersebut diakui oleh GM (*General Motors*) untuk kemudian dijadikan kerja sama membuat *Cadillac* yang mudah dikendarai. Tapi karena krisis ekonomi tahun 1934, kerja sama tersebut dibatalkan. Dan berlanjut di dua tahun berikutnya, Davis ditarik oleh *Bendix Corporation* --perusahaan sistem perangkat keras mekanikal pada otomotif, pesawat, maupun komputer-- untuk membuat sistem hidrolik terutama pada kendaraan. Tak butuh waktu lama bagi Davis dan Bendix hingga akhirnya meraup pesanan yang melimpah.

Situasi perang kala itu memaksa sebuah kendaraan harus mudah dikendalikan. Dan tercatat ada 10 ribu model kendaraan lapis baja pabrikan *Chevrolet* menggunakan sistem *power steering* buatannya. Usai perang, *Chrysler*, perusahaan mobil yang bermarkas di Amerika ini mulai mengembangkan *power steering* sendiri berdasarkan paten milik Davis yang sudah kedaluwarsa. Seakan tak mau kalah, GM kembali merangkul Davis untuk membuat *power steering* pada mobil produksi massalnya. Hanya saja ketika akhir abad 20, setir mulai dikembangkan, tidak hanya bersistem hidrolik seperti buatan Davis, melainkan mekanismenya sudah berbasis listrik. Selain itu dari bentuk, dimensi, ukuran,

maupun fungsionalnya juga semakin beragam yang tak lagi sekadar mengatur arah laju.

Zsknc soal material, bentuknya kini juga tak lagi berupa kayu. Setir mobil mulai dibuat dari material yang ramah dari benturan keras. Sehingga tidak mudah patah dan melukai pengemudi bila sewaktu-waktu terjadi kecelakaan.

Power steering atau sistem yang membuat enteng stir ini pertama kali digunakan dalam sebuah mobil tahun 1876. Orang yang menggunakannya yaitu bernama Fitts, kemudian pada tahun 1900 hak paten akan power steering dimiliki oleh Robert E. Twyford yang merupakan orang Amerika.

Pada era ini, Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi mengalami kemajuan yang sangat pesat. Banyak dilakukan perkembangan dan penelitian dalam berbagai bidang ilmu pengetahuan dan teknologi, contohnya dalam sistem power steering sendiri. Sistem power steering yaitu salah satu sistem yang berfungsi sebagai upaya untuk meringankan beban kemudi. Sistem kemudi harus selalu dalam keadaan baik, disamping itu kendaraan yang masih menggunakan power steering jenis hidrolis yang paling sering mengalami gangguan, maka dari itu perawatan dan perbaikan harus diterapkan agar kondisi power steering selalu dalam keadaan prima dan aman untuk di gunakan. Saat ini Power Steering Hidrolic adalah teknologi yang masih banyak digunakan pada kendaraan, namun sistem ini masih kalah dengan sistem EPS atau *Electronic Power Steering*. Perbedaan dari kedua sistem ini sangat berbeda namun fungsinya sama, Hidrolic Power Steering masih menggunakan pompa hidrolis dengan memanfaatkan putaran tenaga mesin, Electronic Power Steering adalah pengoperasiannya menggunakan motor listrik. Pada era ini, system power steering hidrolis sudah ditinggalkan karna banyaknya kekurangan dari tipe tersebut, tetapi pada tipe EPS ini biaya perbaikannya cenderung lebih mahal dibandingkan dengan tipe hidrolis, akan tetapi perawatan dan cara pengoperasiannya mudah.

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang di atas, maka dapat di rumuskan sebagai berikut:

- 1 . Bagaimana sistem kerja *power steering* pada mobil CR-V K20 Tahun 2005 dapat beroperasi ?

2. Gangguan apa yang sering terjadi pada power steering tipe hidrolik ini pada mobil Honda CR-V K20 Tahun 2005 ?

1.3 Batasan Masalah

Adapun ruang lingkup masalah yang dipecahkan, variabel-variabel yang diteliti, asumsi-asumsi yang digunakan dan diuraikan sesuai dengan rumusan masalah adalah :

1. Hanya membahas sistem power steering, tidak termasuk chasis
2. Power steering yang dibahas hanya tipe hidrolik pada Mobil CRV K20 tahun 2005.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian yang diangkat untuk menjawab rumusan masalah dibagi menjadi tujuan umum dan tujuan khusus yaitu:

1.4.1 Tujuan umum

1. Sebagai persyaratan untuk menyelesaikan Program Pendidikan D3 pada Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Bali.
2. Meningkatkan kemampuan akademis serta mengimplementasikan teori dan praktik yang telah diperoleh selama mengikuti perkuliahan di Politeknik Negeri Bali.

1.4.2 Tujuan khusus

1. Untuk dapat menjelaskan bagaimana sistem kerja *power steering* pada mobil CR-V 2005 K20 dapat beroperasi
2. Untuk dapat mengatasi gangguan apa yang sering terjadi pada *power steering* tipe hidrolik ini pada mobil Honda CR-V 2005 K20.

1.5 Manfaat Penelitian

Dari penelitian kali ini, adapun manfaat yang kita bisa dapatkan :

1.5.1 Manfaat bagi penulis

1. Dapat mengaplikasikan ilmu yang telah diperoleh selama mengikuti perkuliahan di Politeknik Negeri Bali menjadi suatu hasil karya yang dapat

dipergunakan untuk membantu pekerjaan di masyarakat. Misalnya kita bias lakukan di bengkel atau di dealer

2. Melatih kemampuan dalam mengembangkan teknologi dalam bidang ilmu teknik mesin.

1.5.2 Manfaat bagi Politeknik Negeri Bali

1. Menambah perbendaharaan koleksi buku di perpustakaan Politeknik Negeri Bali, di mana Proyek Akhir yang akan dibuat juga dikumpulkan di perpustakaan Politeknik Negeri Bali sehingga dapat dipergunakan sebagai acuan bagi Politeknik Negeri Bali terutama Jurusan Teknik Mesin.
2. Dapat memamerkan hasil rancangan penulis, sehingga Politeknik Negeri Bali semakin dikenal masyarakat.

1.5.3 Manfaat bagi masyarakat

Hasil dari pembuatan alat ini diharapkan dapat diaplikasikan dan diterima di masyarakat, khususnya di bagian bengkel sepeda motor sehingga memberikan dampak positif dengan bertambahnya alat kerja yang digunakan dan hasil kerja yang berkualitas.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Dari penelitian ini, penulis menjadi lebih memahami bagaimana kinerja daripada system power steering pada mobil CR-V K20 Tahun 2005 dapat beroperasi dengan baik, dan sekaligus mampu mengatasi gangguan ataupun kerusakan yang sering terjadi pada power steering hidrolik yang ada di CR-V K20 Tahun 2005 ini.

Dari Hasil Penelitian yang telah dilakukan, kerusakan yang ditemukan pada sistem *hidrolic power steering* Honda CR-V K20 Tahun 2005 ini adalah sebagai berikut :

- a. Kerusakan pompa *power steering* mengalami kebocoran
- b. Kerusakan *rack steer*

mengalami oblok dan korosi

- c. Kerusakan Karet Boot Steer
- d. Kerusakan pada V-Belt

Dari kerusakan komponen yang ditemukan maka tindakan yang dilakukan selanjutnya ya itu memberikan dan mengganti komponen yang sudah rusak dan komponen – komponen tersebut dapat bekerja dengan normal :

- a. Memperbaiki *pompa power steering*
- b. Memperbaiki *Rack Steer*
- c. Mengganti Karet Boot
- d. Mengganti *V-Belt*

5.2 Saran

Adapun beberapa saran yang dapat penulis berikan kepada pengguna hidrolick power steering pada mobil Honda CR-V K20 Tahun 2005 ini adalah :

Untuk para pengguna CR-V K20 Tahun 2005 diharapkan agar mengecek kondisi power steering secara berkala dan diharapkan untuk menggunakan power steering dengan baik, tidak disarankan untuk membanting stir berlebihan dan diharapkan pada saat mobil dalam keadaan parkir pastikan kondisi roda depan benar benar lurus agar masa pakai Rack daripada system power steering lebih awet dan tidak mendapatkan tekanan yang berlebihan.

DAFTAR PUSTAKA






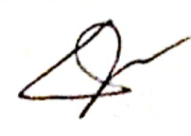
- Abraham, 2020. *fungsi Pompa power steering*. Terdapat pada: <https://carsworld.co.id/tips/pompa-power-steering-rusak-kenali-dulu-penyebabnya/>. Diakses 19 Januari 2023, pukul 11.13 WITA.
- Amrie Muchta, 2017. *Komponen dan Cara Kerja Sistem Steering Recirculating Ball*. Terdapat pada : <https://www.autoexpose.org/2017/09/sistem-steering-recirculating-ball.html>. Diakses pada 12 Januari 2023, pukul 11.25 Wita
- Dewi Subiyanti, 2023. *Sistem Kemudi Mobil Fungsi Dan Komponen*. Terdapat pada : <https://www.otoflik.com/sistem-kemudi-mobil/>. Diakses pada : 20 Januari 2023, pukul 9.05 Wita.
- Enggar Dista P. 2020. *Cara Kerja Hidrolik Power Steering Beserta Komponenya*. Terdapat pada : <https://www.sekolahkami.com/2019/11/power-steering-hidrolik-atau-hydraulic-power-steering.html>. Diakses pada 1 Januari 2023, pukul 11.25 Wita.
- Feris Setiano, 2019. *Cara Kerja Sistem Power Steering Hidrolik*. Terdapat pada : <https://www.otomaniac.com/cara-kerja-power-steering/>. Diakses pada : 4 Maret 2023, pukul 11.25 Wita
- Juan, 2017. *Fungsi, cara kerja dan tipe power steering*. Terdapat pada. <https://www.teknik-otomotif.com/2017/11/fungsi-cara-kerja-dan-tipe-power.html>. Diakses 18 Januari 2023. Pukul 10.20 Wita
- Mas Juliadi, 2018. *Pengertian Sistem Kemudi*. Terdapat pada : <https://www.lksotomotif.com/2018/08/fungsi-sistem-kemudi-dan-jenis-jenisnya.html> . Diakses Tanggal 19 Januari 2023, pukul 7.31 Wita.
- Muchlisin Riadi, 2019. *Pengertian Perawatan Dan Perbaikan*. Terdapat pada : <https://www.kajianpustaka.com/2019/07/tujuan-fungsi-jenis-dan-kegiatan-perawatan-maintenance.html>. Diakses tanggal 10 Januari 2023, pukul 22.30 Wib

- Om Bro, 2019. *Komponen Power Steering Hidrolik Tipe Rack And Pinion*. Terdapat pada : <https://bacabrosur.blogspot.com/2019/01/komponen-power-steering.html>. Diakses pada : 2 Februari 2023, pukul 10.00 Wita.
- Septa Pamungkas, 2021. *Komponen, fungsi dan cara kerja power steering hidrolik*. Terdapat pada : <https://www.montirpintar.com/2021/01/komponen-fungsi-dan-cara-kerja-power-steering-hidrolik.html>. Diakses pada : 17 Februari 2023, pukul 7.10 Wita.
- Sujatmiko, S. (2017). *Sejarah Sistem Power Steering*. Terdapat pada : <https://carreview.id/car-tech/power-steering/9846>. Diakses tanggal 7 Maret 2023 Pukul 6.23 Wita
- Ynaliyudin, 2013. *Pengertian sistem kemudi*. Terdapat pada : <https://yayancahalim.wordpress.com/2013/11/28/sistem-kemudi/>. Diakses pada : 4 Januari 2023, pukul 11.10 Wita
- Zakaria, S.Pd, 2007. *Fungsi dan Gambar Sistem Kemudi*. terdapat pada:<https://medukasi.kemdikbud.go.id/medukasi/produkfiles/kontenonline/online2007/sistemkemudi/fungsidanck.html>. Diakses tanggal 12 Februari 2023. Pukul 8.10 Wita.



POLITEKNIK NEGERI BALI
JURUSAN TEKNIK MESIN

FORM BIMBINGAN TUGAS AKHIR TAHUN AKADEMIK 2022/2023

NAMA	: GEDE MHS TARA WUJANA
NIM	: 2015213077
PROGRAM STUDI	: D3 TEKNIK MESIN
PEMBIMBING	: I WAYAN SUPA WIBAWA, S.T., M.T.
	(1/4)

NO.	TGL/BLN/THN	URAIAN PERKEMBANGAN	PARAF PEMBIMBING
		- Bimbingan dan konsultasi pelaksanaan tugas akhir	
		- Bimbingan dan konsultasi parameter dan proses pengambilan data	
		- Bimbingan hasil pengambilan data	
		- Revisi dan bimbingan pembahasan	
		- Bimbingan dan Revisi perbaikan laporan dan konsultasi persentas	
6	7/8 2023	Acc Laporan Tugas Akhir	

**POLITEKNIK NEGERI BALI
JURUSAN TEKNIK MESIN**

NO.	TGL/BLN/THN	URAIAN PERKEMBANGAN	PARAF PEMBIMBING
1	19-7-2023	Gambar diperjelas.	
2	31-7-2023	Keterangan tabel dan gambar diperbaiki.	
3	8-7-2023	Format penulisan dan Materi Be ace.	