

MEDIA PRAKTIKUM SISTEM Pengereman Depan Honda

ACCORD Tahun 1981

Diajukan Guna Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh
Gelar Ahli Madya (A.Md) Program Studi Teknik Mesin
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



Disusun oleh:

Fahmi Rizal Dwi Asanda Putra

20133020017

PROGRAM VOKASI

TEKNIK MESIN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA

2018

LEMBAR KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Fahmi Rizal Dwi Asanda Putra

NIM : 20133020017

Program Studi : D3 Teknik Mesin

Perguruan tinggi : Program Vokasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Dengan ini saya menyatakan bahwa tugas akhir saya yang berjudul "MEDIA PRAKTIKUM Pengereman Depan Honda Accord 1981" adalah hasil karya dan penulisan saya. Karya atau pendapat yang di tulis atau penerbitan orang lain hanya sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang lazim.

Yogyakarta, 21 Agustus 2018



Fahmi Rizal Dwi Asanda Putra
20133020017

HALAMAN PERSEMBAHAN

Laporan tugas akhir ini kupersembahkan kepada:

- ❖ Bapak dan ibuku tercinta yang telah merawat, menjaga dan mendidikku dari kecil sehingga dewasa.,seperti sekarang ini..
- ❖ Bapak ibuku tercinta yang telah membimbing dan memberikan kontribusi ide-ide serta memberikan motivasi yang sangat berarti hingga laporan tugas akhir ini dapat terselesaikan.
- ❖ Teman-teman seperjuangan Teknik Mesin Otomotif dan Manufaktur angkatan 2013 yang saling memotivasi dan bahu-membahu satu sama lain dalam pelaksanaan tugas akhir.
- ❖ Dosen-dosen Teknik Mesin Otomotif dan Manufaktur yang turut membantu dalam pelaksanaan tugas akhir.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur mendalam penulis ucapkan kehadiran Allah SWT, karena berkat limpahan rahmat, hidayah, dan inayah-Nya maka laporan tugas akhir ini dapat diselesaikan dengan baik. Salawat dan salam semoga selalu tercurhakan pada baginda Rasulullah Muhammad SAW. Tugas akhir yang berjudul analisis dan rancang bangun stand pompa bahan bakar tipe in-line ini kami susun untuk memenuhi persyaratan kurikulum Diploma III (D3) pada program studi Teknik Mesin.

Terselesainya laporan ini tidak lepas dari bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Untuk itu penyusun ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Kepada Bapak Dr. Bambang Jatmiko, S.E., M.Eng. selaku Direktur Program Vokasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
2. Kepada Bapak M. Abdus Shomad, Sos.I., S.T. M.Eng. selaku Ketua Program Studi D3 Teknik Mesin Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
3. Bapak Andika Wisnujati, S.T, M.Eng. selaku Dosen Pembimbing 1.
4. Bapak Rinasa Agistya Anugrah, S.Pd, M.Eng. selaku Dosen pembimbing 2

5. Bapak dan Ibu dosen D3 Teknik Mesin Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
6. Kedua Orang tua yang selalu mendoakan dengan tulus dan selalu menyemangati.
7. Teman-teman seperjuangan yang secara langsung maupun tidak langsung membantu terselesaikannya tugas akhir ini.
8. Dan semua orang yang telah membantu yang tidak bisa saya sebutkan satu per satu.

Penyusun menyadari akan keterbatasan, kelemahan, dalam ilmu dan pengalaman sehingga Laporan ini masih jauh dari sempurna, maka dari itu saya sangat mengharapkan untuk penelitian berkelanjutan.

Yogyakarta, 21 Agustus 2018

Fahmi Rizal Dwi Asanda Putra
NIM 20133020017

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
LEMBAR KEASLIAN	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
ABSTRAK	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Identifikasi Masalah.....	2
1.3. Batasan Masalah	2
1.4. Rumusan Masalah.....	3
1.5. Tujuan.....	3
1.6. Manfaat	4
1.7. Sistematika Penulisan	4
BAB II KAJIAN PUSTAKA & LANDASAN TEORI	5
2.1. Kajian Pustaka	5
2.2. Landasan Teori	5
2.2.1. Prinsip Dasar Sistem Rem	6
2.2.2. Komponen Sistem Rem Cakram	8
2.3. Mekanisme Kerja.....	16
2.3.1. Master Silinder	16
2.3.2. Booster Rem & Konstruksi	16

2.4. Pengoperasian	18
2.4.1. Pengoperasian Normal Master silinder	18
2.4.2. Pengoperasian <i>Booster</i> Rem	20
2.4.3. Pengecekan Fungsi <i>Brake Booster</i>	25
2.4.4. Rem Cakram (<i>Disc Brake</i>)	28
BAB III METODELOGI PENELITIAN	30
3.1. Diagram Alir	30
3.2. Tempat & Waktu Pelaksanaan	31
3.3. Bahan & Alat	31
3.3.1. Bahan	31
3.3.2. Alat	32
3.4. Langkah Kerja	32
3.4.1. Pembongkaran & Pemasnagan <i>Body</i> <i>Booster</i> Rem	32
3.4.2. Pemasangan <i>Booster</i> Rem	36
3.5. Pembongkaran Master Silinder	38
3.5.1. Pembongkaran Master Silinder	38
3.5.2. Pemasangan Master Silinder	39
3.6. Pembongkaran Kaliper Rem Cakram	41
3.6.1. Pembongkaran Kaliper Rem Cakram	41
3.6.2. Pemasangan Kaliper Rem Cakram	41
3.7. Pemeriksaan Rotor (<i>Disc Brake</i>)	45
3.7.1. Pemeriksaan Rotor (<i>Disc Brake</i>)	45
3.8. Pengukuran ketebalan Kampas Rem	47
3.8.1. Pengukuran ketebalan Kampas Rem	47
3.9. Pengaturan Pedal Rem	48
3.9.1. Mengukur tinggi pedal rem	48
BAB IV HASIL & PEMBAHASAN	54
4.1. Hasil	54
4.1.1. Hasil Pengukuran Media Praktikum	54
4.1.2. Pengujian Kelayakan <i>Stand</i> Pengereman	60

4.2. Pembahasan	61
4.2.1. Tekanan aliran fluida	61
4.3. Tabel Trouble Shooting	62
4.3.1. Hasi Pengambilan Data	62
BAB V PENUTUP	63
5.1. Kesimpulan	63
5.2. Saran	63
DAFTAR PUSTAKA	65

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Prinsip Kerja Rem	6
Gambar 2.2. Komponen Sistem Rem	7
Gambar 2.3. Pedal Rem	8
Gambar 2.4. Master Silinder	9
Gambar 2.5. <i>Booster</i> Rem	9
Gambar 2.6. Pipa Rem	10
Gambar 2.6. Selang <i>Fleksibel</i> Depan	11
Gambar 2.7. Tuas Rem Tangan	11
Gambar 2.8. <i>Disc Brake</i>	12
Gambar 2.9. Caliper	13
Gambar 2.10. Caliper <i>Type Fixed Caliper (Double Piston)</i>	14
Gambar 2.11. Caliper <i>Type Floating Caliper (Single Piston)</i>	15
Gambar 2.12. <i>Pad</i> Rem Tanpa Celah	15
Gambar 2.13. <i>Pad</i> Rem dengan Celah	16
Gambar 2.14. Komponen <i>Booster</i> Rem	18
Gambar 2.15. Pengoperasian Normal	19
Gambar 2.16. Pedal Rem Ditekan	20

Gambar 2.17 Pedal Rem Dilepas	21
Gambar 2.18 Posisi <i>Booster</i> Pada Saat Tidak Digunakan	22
Gambar 2.19 Pada Saat <i>Booster</i> Rem Digunakan.....	23
Gambar 2.20 <i>Booster</i> Dalam Kondisi Menahan	24
Gambar 2.21 <i>Booster</i> Pada Saat Menerima Dorongan Maksimum	24
Gambar 2.22 <i>Brake Booster</i> Dengan Kondisi Tidak Hampa Udara	25
Gambar 2.23 <i>Brake Booster</i> Dengan Kondisi Tidak Hampa Udara	26
Gambar 2.24 Pengecekan Fungsi <i>Air tightness</i>	27
Gambar 2.25 Pengecekan Pengoperasian	28
Gambar 2.26 Pengecekan Fungsi <i>Load Airtightness</i>	29
Gambar 2.27 Konstruksi Rem Kaki Tipe <i>Disc Brake</i>	30
Gambar 3.1. Diagram Alir	31
Gambar 3.2 Komponen - Komponen <i>Booster Rem</i>	34
Gambar 3.3 Penandaan <i>Booster Housing</i>	35
Gambar 3.4 Pembongkaran Batang Pengatur	35
Gambar 3.5 Pembongkaran <i>Booster Housing</i>	36
Gambar 3.6 Kompenen <i>Booster Housing</i>	36
Gambar 3.7 Pengecekan <i>Operati Rod</i>	37
Gambar 3.8 Pengecekan <i>Push Rod</i>	37
Gambar 3.9 Pemansangan <i>Control Valave Mechanism</i>	38
Gambar 3.10 komponen - komponen <i>Poppet</i>	38
Gambar 3.11. Koponen <i>Master Silinder</i>	39

Gambar 3.12 Master Silinder	40
Gambar 3.13 Pembongkaran Master Silinder	41
Gambar 3.14 Pengecekan Piston.....	41
Gambar 3.15 Komponen Caliper Rem.....	43
Gambar 3.16 Pembongkaran <i>Caliper</i> Rem	43
Gambar 3.17 Pembongkaran Kampas Rem	44
Gambar 3.18 Pembongkaran Anti Rettel Pad Clip A Dan Mounting Support	44
Gambar 3.19 Pembongkaran Snap Ring dan Selubung Piston Caliper Rem.....	45
Gambar 3.20 Pemasangan Seal Piston Caliper Rem.....	45
Gambar 3.21 Disc Brake	46
Gambar 3.22 Pengukura Ketebalan Disc Brake.....	47
Gambar 3.23 Pengukuran Kerataan Disc Brake	47
Gambar 3.24 Kampas Rem Cakram.....	48
Gambar 3.25 Pengukuran Kampas Rem Cakram	49
Gambar 3.26 Pedal Rem Sebelum Di Tekan	50
Gambar 3.27 Penyetelan Tinggi Pedal Rem	51
Gambar 3.28 Free Play.....	52
Gambar 3.29 Langkah Kerja Pedal Rem.....	53
Gambar 3.30 Jarak cadangan pedal rem	54
Gambar 4.1. Pengukuran Kampas Rem	55
Gambar 4.2. Pengukuran Ketebalan Rotor Piringan Cakram	56
Gambar 4.3. Pengukuran Keolengan Rotor Piringan Cakram	57
Gambar 4.4. Clearance Sod (Jarak Kebebasan Pedal Rem).....	57

Gambar 4.5. Tabung Miniyak Rem.....	58
Gambar 4.6. Piston Master.....	59
Gambar 4.7. Caliper Rem	59
Gambar 4.8. Seal Caliper Rem.....	60
Gambar 4.9. Selang Fleksibel Rem.....	60
Gambar 4.10. <i>Booster Rem</i>	61