

TUGAS AKHIR
PEMBUATAN *BUZZER* PEDAL KOPLING UNTUK
MENCEGAH SELIP *DISC CLUTCH* BUS RK260

Diajukan guna melengkapi sebagian syarat dalam mencapai gelar
Sarjana Strata Satu (S1)



UNIVERSITAS
Disusun Oleh :

Nama : Yulianto Adi Nugroho

NIM : 41311010046

Program Studi : Teknik Mesin

PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2016

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

NAMA : Yulianto Adi Nugroho

NIM : 41311010046

JURUSAN : TEKNIK MESIN

FAKULTAS : TEKNIK

Menyatakan dengan ini sesungguhnya bahwa tugas akhir dengan judul **“PEMBUATAN BUZZER PEDAL KOPLING UNTUK MENCEGAH SELIP DISC CLUTCH BUS RK260”** merupakan hasil pemikiran serta karya sendiri, kecuali kutipan-kutipan sebagai referensi yang sudah ada sumbernya.

UNIVERSITA Jakarta, 12 Februari 2016
MERCU BUANA



Yulianto Adi Nugroho

LEMBAR PENGESAHAN

PEMBUATAN *BUZZER* PEDAL KOPLING UNTUK MENCEGAH SELIP *DISC CLUTCH* BUS RK260



Disusun Oleh :

Nama : Yulianto Adi Nugroho


NIM : 41311010046

Program Studi : Teknik Mesin

mengetahui,

Dosen Pembimbing

Koordinator Tugas Akhir


(Hadi Pranoto, ST, MT.)


(Nurato, ST, MT.)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas terselesaikannya penulisan laporan skripsi ini. Hanya dengan seizin Allah SWT penulis dapat menyusun skripsi hingga selesai seperti yang telah tersaji dalam laporan yang padat dan sederhana ini.

Skripsi yang berjudul **“PEMBUATAN *BUZZER PEDAL KOPLING UNTUK MENCEGAH SELIP DISC CLUTCH BUS RK260*”** ini disusun dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana dalam bidang Teknik Mesin (ST) di Universitas Mercu Buana.

Dalam menyusun laporan skripsi ini, penulis banyak menerima saran dan bimbingan dari berbagai pihak, maka pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Yth. Bpk. Dr. Arisetyanto Nugroho, MM selaku Rektor Universitas Mercu Buana.
2. Yth. Bpk. Prof. Dr. Ir. Chandrasa Soekardi Selaku Dekan Fakultas Teknik.
3. Yth. Bpk. Prof Dr. Ing. Darwin Sebayang selaku Ketua Program Studi Teknik Mesin.
4. Yth.Bpk. Nurato ST, MT.selaku kordinator tugas akhir program studi teknik mesin.
5. Yth Bpk. Hadi Pranoto ST, MT. selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir.
6. Yth. Para Dosen dan Tenaga Administrasi Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana yang telah banyak memberikan bantuan selama penulis melaksanakan studi.

7. Kedua orangtua, serta ke tiga adik tercinta yang selalu memberikan doa dan semangatnya.
8. Keluarga besar dari mamah dan keluarga besar dari papah yang telah memberikan doa dan semangatnya.
9. Yth. Bpk. Firman, yang banyak membantu memberikan pencerahan dan membimbing saya selama menyusun Tugas Akhir.
10. Yth.Bpk. Kholil dan Mas Hadi yang telah membantu pembuatan alat buzzer.
11. Sahabat Teknik Mesin angkatan 2009, 2010, 2012 dan 2013 yang banyak memberikan semangat untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
12. Angkatan 2011 Teknik Mesin yang telah memberikan dukungan dan semangat.
13. Sahabat seperjuangan Japong, Kocin, Temong, Lele, Tukul, Tegal, Sohid, Kambing, Jawe, Apoy, Alex, Idung, Bang Sendi yang merelakkan waktunya demi membantu penyelesaian laporan skripsi ini.
14. My lovely Hapsari Meilani wanita pujaan hati yang selalu bawel memberikan semangat, memberikan perhatian lebih dan selalu kasih solusi terbaik agar selesainya tugas akhir ini.
15. Keluarga W.A.F yang selalu memberikan semangat untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
16. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis sangat menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan, maka kritik dan sumbang saran guna penyempurnaan dalam

penulisan skripsi ini sangat diharapkan. Akhirnya, semoga penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi yang membacanya.

Jakarta, 12 Februari 2016.

Penulis,

Yulianto Adi Nugroho



DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Halaman Pernyataan.....	ii
Halaman Pengesahan	iii
Abstrak	iv
Kata Pengantar.....	vi
Daftar Isi	viii
Daftar Gambar	xi
Daftar Tabel.....	xiii
Daftar Grafik	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Batasan Masalah.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.5.1 Bagi peneliti.....	4
1.5.2 Bagi Perusahaan.....	5
1.5.3 Bagi Masyarakat	5
1.6 Metode Penelitian.....	5
1.7 Sistematika Penulisan	6

BAB II LANDASAN TEORI

2.1 Sistem Kopling	7
2.1.1 Fungsi Sistem Kopling	7
2.1.2 Jenis – jenis Sistem Kopling.....	8
2.1.3 Komponen Utama Kopling.....	13
2.1.4 Mekanisme Penggerak.....	16
2.1.5 Rumah Kopling	16
2.1.6 Cara Kerja Kopling	17
2.2 Buzzer	19

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Langkah-langkah Pembuatan	21
3.2 Pembuatan Buzzer Pedal Kopling	24
3.3 Rangkaian Pembuatan Buzzer.....	24
3.4 Komponen Pembuatan Alat Buzzerr	25
3.5 Fungsi Rangkaian Buzzer	31
3.6 Cara Kerja Rangkaian Buzzer Sistem Kopling	31
3.7 Pemasangan Buzzer ke Prototype Sistem Kopling.....	33
3.7.1 Pemasang Switch Pada pedal Kopling	34
3.7.2 Pemasangan Buzzer.....	34
3.7.3 Pemasangan Kabel Rangkaian Buzzer ke arus listrik (AKI)..	35
3.7.4 Proses Pengecekan Komponen Yang Sudah di Pasang.....	35
3.8 Pemasangan Alat pada Kendaraan.....	36
3.9 Cara Kerja Alat antara Switch Pedal Kopling dan Switch.....	38
3.10 Cara pemasangan buzzer di kendaraan bus hino RK260.....	39
3.11 Kendaraan.....	42

3.11.1 Tachometer dan Speedometer.....	44
3.12 Pengujian Alat buzzer	44
3.12.1 Metode Pengujian.....	45

BAB IV PENGUMPULAN DAN PERHITUNGAN DATA

4.1 Tabel Hasil Pengujian	46
4.2 Perhitungan Manual	48
4.3 Hasil Life Time Plat Kopling	50
4.4 Spesifikasi Rangkaian	51
4.5 Biaya Pembuatan Rangkaian.....	52

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan.....	53
5.2 Saran.....	53

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR ACUAN

LAMPIRAN



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Sistem Kopling	3
Gambar 2.1 Clutch Assembly.....	8
Gambar 2.2 Plat Kopling Tunggal.....	9
Gambar 2.3 Clutch Assembly dengan Pegas Diafragma	10
Gambar 2.4 Macam-macam Bantalan Tekan Kopling.....	11
Gambar 2.5 Prinsip Kerja Kopling Plat Tunggal.....	12
Gambar 2.6 Kontruksi Plat Kopling dan Kelengkapannya	14
Gambar 2.7 Unit Plat Penekan.....	15
Gambar 2.8 Mekanisme Penggerak Kopling.....	16
Gambar 2.9 Rumah Kopling.....	17
Gambar 2.10 Cara kerja kopling.....	17
Gambar 2.11 Buzzer.....	19
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian	20
Gambar 3.2 Alat buzzer mencegah selip disc clutch RK260	21
Gambar 3.3 Skema Rakitan Alat buzzer	22
Gambar 3.4 Langkah Kerja	23
Gambar 3.5 Rangkaian Arus	24
Gambar 3.6 Box.....	25
Gambar 3.7 PCB.....	26
Gambar 3.8 IC Regulator	26
Gambar 3.9 Kondensator.....	27
Gambar 3.10 Resistor.....	27
Gambar 3.11 Diode	28

Gambar 3.12 Relay	28
Gambar 3.13 Push Buttom	29
Gambar 3.14 LED.....	29
Gambar 3.15 Buzzer.....	30
Gambar 3.16 Switch.....	30
Gambar 3.17 Langkah kerja pemasangan buzzer ke prototype	32
Gambar 3.18 Prototype dan Rangkaian Buzzerr	33
Gambar 3.19 Pemasangan Switch.....	34
Gambar 3.20 Pemasangan Buzzerr	34
Gambar 3.21 Pemasangan Kabel ke Sumber Listrik	35
Gambar 3.22 Proses Pengecekan	35
Gambar 3.23 Cara Kerja Alat pada Kendaraan	37
Gambar 3.24 Cara Rangkaian Alat ke Switch.....	38
Gambar 3.25 Pengecekan Ulang Alat	39
Gambar 3.26 Pemasagan Switch	39
Gambar 3.27 Penyambung Kelistrikan	40
Gambar 3.28 Letak Buzzer.....	40
Gambar 3.29 Pengecekan Alat.....	41
Gambar 3.30 Tachometer dan Speedometer Bus Hino RK260.....	44
Gambar 3.31 Persiapan Pengujian	45
Gambar 3.32 Siap Melakukan Uji Jalan.....	45

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Spesifikasi Bus Hino RK260	42
Tabel 3.2 Experimen Pengujian.....	44
Tabel 4.1 Odometer Kopling <i>Problem</i> dan Pemasangan <i>Buzzer</i>	46
Tabel 4.2 Odometer Setelah Pemasangan <i>Buzzer</i>	47
Tabel 4.3 Spesifikasi Rangkaian Buzzer Pedal Kopling.....	51
Tabel 4.4 Daftar Biaya yang Dikeluarkan.....	52



DAFTAR GRAFIK

Grafik 4.1 Grafik Improvement	50
-------------------------------------	----

