

**ANALISIS MOTOR WIPER DAN WASHER PADA KENDARAAN TIPE 2TR
TAHUN 2011**

TUGAS AKHIR

diajukan untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan Mata Kuliah Tugas Akhir
di Departemen Pendidikan Teknik Mesin



oleh
Khoirul Umam
NIM. 1602119

**DEPARTEMEN PENDIDIKAN TEKNIK MESIN
FAKULTAS PENDIDIKAN TEKNOLOGI DAN KEJURUAN
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
2019**

=====

Analisis Motor Wiper dan Washer Pada Kendaraan Tipe 2TR Tahun 2011

Oleh
Khoirul Umam

Sebuah Tugas Akhir yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Ahli Madya pada Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan

© Khoirul Umam 2019
Universitas Pendidikan Indonesia
September 2019

Hak Cipta dilindungi undang-undang.
Tugas Akhir ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian,
dengan dicetak ulang, difoto kopi, atau cara lainnya tanpa ijin dari penulis.

KHOIRUL UMAM/NIM. 1602119

TUGAS AKHIR

**ANALISIS MOTOR WIPER DAN WASHER KENDARAAN TIPE
2TR TAHUN 2011**

DISETUJUI DAN DISAHKAN OLEH PEMBIMBING:

Dosen Pembimbing Tugas Akhir



Ibnu Muharak, S.Pd., M.Pd.
NIP. 9201712 19821124 101

**Dosen Penanggung Jawab
Mata Kuliah Tugas Akhir**



Sriyono, Pd., M.Pd.
NIP. 1960030 199802 1 001

Mengetahui

Ketua Departemen Pendidikan Teknik Mesin



Dr. H. Mumu Komaro, M.T.
NIP. 19660503 199202 1 001

ANALISIS MOTOR WIPER DAN WASHER PADA KENDARAAN TIPE 2TR TAHUN 2011

ABSTRAK

Tujuan dari pembuatan proyek akhir ini adalah untuk mengetahui cara pengukuran arus , perhitungan daya dan torsi pada kendarran tipe 2TR . Metode yang digunakan untuk menganalisis daya dan torsi adalah dengan cara pengukuran arus pada motor wiper di setiap kondisi menggunakan multi tester Selanjutnya hasil pengukuran akan dihitung atau di konversikan menggunakan rumus daya dan torsi . Proses dilakukan dengan cara mengukur sistem kelistrikan wiper dan washer meliputi tegangan, arus, daya, dan hambatan .

Setelah dilakukan pengukuran dan perhitungan rumus maka hasilnya yaitu wiper blade tidak kuat untuk menyapu kaca depan . Hal tersebut dapat dilihat kinerja motor wiper yang mengalami kekurangan daya untuk menggerakkan wiper blade . Hasil pengukuran dan perhitungan didapat bahwa daya pada motor wiper tertinggi adalah sebesar 61,2 watt untuk kondisi high dan daya terendah sebesar 45,6 untuk kondisi intermitten serta 7,6 watt untuk motor washer pada kondisi on .

Berdasarkan dari hasil pengukuran dan perhitungan dapat disimpulkan bahwa daya serta tegangan pada baterai tidak mampu menggerakkan wiper blade secara normal dikarenakan baterai lemah .

Kata kunci : Analisis Motor Wiper dan Washer Pada Kendaraan Tipe 2TR Tahun 2011

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR NOTASI	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah	2
C. Tujuan Penelitian	2
D. Manfaat Penelitian	3
E. Struktur Organisasi Laporan	3
BAB II LANDASAN TEORI	4
A. Prinsip Dasar Listrik	4
B. Arus Listrik	7
C. Tegangan Listrik	8
D. Tahanan Listrik	9
E. Daya Listrik.....	12
F. Pengertian Elektomagnet	12
G. Pengertian Motor DC	13
H. Prinsip Kerja Motor DC	14
I. Momen Gaya (Torsi).....	15
J. Pengertian Kelistrikan Body	16
K. Sistem Wiper dan Washer	17
L. Komponen Sistem Wiper dan Washer	19
M. Cara Kerja Sistem Wiper dan Washer	26

BAB III LANGKAH PENGUKURAN	
ARUS MOTOR WIPER DAN WASHER	34
A. Spesifikasi Kendaraan Tipe 2TR	34
B. Spesifikasi Motor Wiper dan Washer	35
C. Alat dan Bahan	35
D. Langkah Pengukuran.....	36
E. Pengukuran Energi Listrik Pada Motor Wiper Washer	37
BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN	41
A. Hasil	41
B. Analisis.....	49
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....	53
A. Simpulan	53
B. Saran.....	53
DAFTAR PUSTAKA	55
LAMPIRAN-LAMPIRAN	56

DAFTAR PUSTAKA

- Daihatsu. (2001). *Training Manual Intermediate 2 Dasar - Dasar Kelistrikan*. Jakarta: Astra Daihatsu Motor.
- Indonesia, R. (2012). *Peraturan Pemerintah No 55 Tahun 2012 Tentang Kendaraan* . Jakarta: Sekretariat Negara.
- Indonesia, U. P. (2018). *Pedoman Penulisan Karya Ilmiah UPI*. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Jama, J. .. (2008). *Teknologi Sepeda Motor*. Jakarta: Direktorat Pengembangan SMK.
- Nurachmandani, S. .. (2009). *BSE Fisika 1 SMA/MA Kelas X* . Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
- Statis, L. (2016). *https://id.wikipedia.org/w/index.php?search=listrik+statis&tittle=Istimewa:Pencarian&fulltext=Cari&searchToken=31izanu8rfmmm7jmkebp6rvjm*.
- Sumarna, N. .. (2009). *Kelistrikan Otomotif 1 " Sistem Penerangan "*. Bandung.
- Suzuki. (1993). *Text Book Training Mekanik - A3 Body Electrical Dan Instrumen* . Jakarta: PT . Indomobil Suzuki International.
- Toyota. (1995). *New Step -1 Training Manual*. Jakarta: PT . Toyota Astra Motor.
- Toyota. (2002). *New Step -2 Training Manual* . Jakarta: PT . Toyota Astra Motor.
- Toyota. (2012). *Toyota Service Training Team 21 Toyota Technician* . Jakarta : PT . Toyota Astra Motor.