

TUGAS AKHIR

**ANALISIS JARAK TEMPUH PENGGANTIAN
MAGNETIC CLUTCH AC MOBIL TOYOTA AVANZA DAN
DAIHATSU XENIA DI PT. ADI SARANA ARMADA TBK.
SURABAYA**



oleh :

DEKKI ABDILA SULAYAH

NBI : 1411406371

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA
2019**

TUGAS AKHIR

**ANALISIS JARAK TEMPUH PENGGANTIAN
MAGNETIC CLUTCH AC MOBIL TOYOTA AVANZA DAN
DAIHATSU XENIA DI PT. ADI SARANA ARMADA TBK.
SURABAYA**



oleh :

DEKKI ABDILA SULAYAH
NBI : 1411406371

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA
2019**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nama : Dekki Abdila Sulayah
NIM : 1411406371
Program Studi : Teknik Industri
Fakultas : Teknik
Judul : Analisa Jarak Tempuh Penggantian *Magnetic Clutch* AC Mobil Toyota Avanza Dan Daihatsu Xenia di PT. Adi Sarana Armada Tbk. Surabaya

Tugas Akhir Ini Telah Disetujui
Tanggal, 9 Januari 2019

Mengetahui / Menyetujui

Dosen Pembimbing



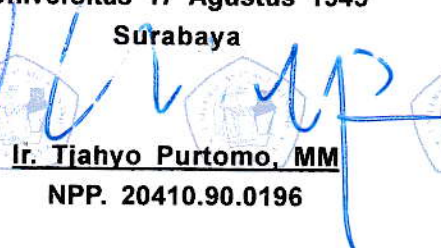
I Nyoman Lokajaya, ST., MM.
NPP. 20410.97.0499

Dekan Fakultas Teknik
Universitas 17 Agustus 1945
Surabaya



Dr. Ir. H. Sajiyo, M.Kes.
NPP. 20410.90.0197

Ketua Program Studi Teknik Industri
Universitas 17 Agustus 1945
Surabaya



Ir. Tjahyo Purtono, MM
NPP. 20410.90.0196

HALAMAN PERNYATAAN ORIGINALITAS PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dekki Abdila Sulayah

NBI : 1411406371

Program Studi : Teknik Industri

Judul Tugas Akhir : Analisis Jarak Tempuh Penggantian *Magnetic Clutch* AC
Mobil Toyota Avanza Dan Daihatsu Xenia di PT. Adi
Sarana Armada Tbk. Surabaya

menyatakan bahwa isi sebagian maupun keseluruhan Tugas Akhir saya yang
berjudul :

ANALISIS JARAK TEMPUH PENGGANTIAN *MAGNETIC CLUTCH* AC MOBIL TOYOTA AVANZA DAN DAIHATSU XENIA DI PT. ADI SARANA ARMADA TBK. SURABAYA

Adalah benar-benar hasil karya intelektual mandiri, diselesaikan tanpa
menggunakan bahan yang tidak diizinkan, dan bukan merupakan karya pihak lain
yang saya akui sebagai karya sendiri.

Semua referensi yang dikutip maupun dirujuk telah ditulis secara lengkap
pada daftar pustaka. Apabila ternyata pernyataan ini tidak benar, saya bersedia
menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku.

Surabaya, 9 Januari 2019

Y: taan,



Dekki Abdila Sulayah

NBI. 1411406371

**PERNYATAAN PPERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK
KEPENTINGAN AKADEMIS**

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya mahasiswa :

Nama : Dekki Abdila Sulayah

Nomor Mahasiswa : 1411406371

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya memberikan kepada badan perpustakaan UNTAG Surabaya karya ilmiah saya yang berjudul :
ANALISIS JARAK TEMPUH PENGGANTIAN AC MOBIL TOYOTA AVANZA DAN DAIHATSU XENIA DI PT. ADI SARANA ARMADA TBK SURABAYA

Beserta perangkat yang diperlukan (bila ada)

Dengan demikian saya memberikan Kepada Badan Perpustakaan UNTAG Surabaya hak untuk menyimpan, mengalihkan dalam bentuk media lain, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data, mendistribusikan secara terbatas, dan mempublikasikanny di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta izin dari saya maupun memberikan royalti kepada saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis.

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di Surabaya

Pada Tanggal : 9 Januari 2019



(Dekki Abdila Sulayah)

TUGAS AKHIR

ANALISIS JARAK TEMPUH PENGGANTIAN *MAGNETIC CLUTCH* AC MOBIL TOYOTA AVANZA DAN DAIHATSU XENIA DI PT. ADI SARANA ARMADA TBK. SURABAYA



Oleh :

DEKKI ABDILA SULAYAH
NBI : 1411406371

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA
2019**

HALAMAN PENGESAHAN

Nama : Dekki Abdila Sulayah
NBI : 1411406371
Program Studi : Teknik Industri
Judul Tugas Akhir : Analisis Jarak Tempuh Penggantian *Magnetic Clutch AC*
Mobil Toyota Avanza Dan Daihatsu Xenia di PT. Adi
Sarana Armada Tbk. Surabaya

Tugas Akhir ini telah disetujui
Tanggal 9 Januari 2019

Oleh
Pembimbing

I Nyoman Lokajaya, ST, MM
NIP. 20410970499

Dekan
Fakultas Teknik,

Kaprodi
Teknik Industri,

Dr.Ir.Sajiyo,M.Kes
NIP. 20410900187

Ir.Tjahyo Purtomo,MM
NIP. 20410900196

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

HALAMAN PERNYATAAN ORIGINALITAS PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dekki Abdila Sulayah
NBI : 1411406371
Program Studi : Teknik Industri
Judul Tugas Akhir : Analisis Jarak Tempuh Penggantian *Magnetic Clutch AC*
Mobil Toyota Avanza Dan Daihatsu Xenia di PT. Adi
Sarana Armada Tbk. Surabaya

menyatakan bahwa isi sebagian maupun keseluruhan Tugas Akhir saya yang berjudul :

ANALISIS JARAK TEMPUH PENGGANTIAN *MAGNETIC CLUTCH AC* MOBIL TOYOTA AVANZA DAN DAIHATSU XENIA DI PT. ADI SARANA ARMADA TBK. SURABAYA

Adalah benar-benar hasil karya intelektual mandiri, diselesaikan tanpa menggunakan bahan yang tidak diizinkan, dan bukan merupakan karya pihak lain yang saya akui sebagai karya sendiri.

Semua referensi yang dikutip maupun dirujuk telah ditulis secara lengkap pada daftar pustaka. Apabila ternyata pernyataan ini tidak benar, saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku.

Surabaya, 9 Januari 2019
Yang membuat pernyataan,

Dekki Abdila Sulayah
NBI. 1411406371

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, hanya limpahan rahmat, dan karunia Nya, laporan Tugas Akhir ini dapat terselesaikan. Tugas Tugas Akhir ini merupakan salah satu syarat akademik untuk menyelesaikan derajat kesarjanaan S-1 Program Studi Teknik Industri Universitas 17 Agustus 1945.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir yang disusun ini masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu kritik dan saran dari pembaca sangat diharapkan demi kesempurnaan laporan ini. Dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak, untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Dr. Ir. H. Sajiyo, M.Kes, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.
2. Ir. Tjahyo Purতোমো, MM, selaku Ketua Program Studi Teknik Industri
3. I Nyoman Lokajaya, ST, MM, selaku pembimbing yang telah memberikan pengarahan dan bantuan sejak awal sampai akhir masa penyelesaian Tugas Akhir ini.
4. Orang tua tersayang, Ibu Nurul Hidayah atas doa, motivasi, dan dukungan yang tiada henti. Terima kasih atas pengertian dan limpahan kasih sayang yang telah diberikan selama ini.
5. Istri saya Resti Gadis Fadillah atas dukungan dan pengertian yang diberikan selama ini, serta calon anak saya kelak yang memotivasi saya dalam mengerjakan skripsi ini.
6. Para dosen serta staf karyawan Program Studi Teknik Industri Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya atas bantuan, dukungan dan kerjasamanya.
7. Kepada semua pihak, pribadi maupun badan usaha yang tak tertulis dalam ucapan terima kasih ini, atas bantuan pikiran maupun tenaga hingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Penulis berharap semoga Tugas Akhir ini dapat berguna dan bermanfaat bagi yang memerlukannya serta dapat menambah wawasan bagi para pembaca.

Surabaya, 9 Januari 2019

Dekki Abdila Sulayah

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

ABSTRAK

Perawatan AC pada kendaraan PT. Adi Sarana Armada, Tbk khususnya type unit Toyota Avanza dan Daihatsu Xenia saat ini sebagian besar dilakukan di bengkel rekanan, sehingga menimbulkan kerugian waktu dan biaya pada perusahaan. Dengan demikian perlu dilakukan penelitian untuk menganalisis biaya dan perawatan *magnetic clutch* AC kendaraan Toyota Avanza dan Daihatsu Xenia di PT. Adi Sarana Armada, Tbk Surabaya.

Melalui uji kesesuaian distribusi dengan metode *Kolmogorov Smirnov*, uji yang melakukan perbandingan antara data hasil penelitian dengan distribusi teoritis yang di asumsikan.

Berdasarkan hasil uji yang dilakukan, didapatkan bahwa (1) Jarak tempuh untuk perbaikan AC dan dilakukan penggantian *magnetic clutch* AC sesuai dengan distribusi Weibull dengan rata-rata jarak tempuh 111.173,69 km dan keandalannya mencapai 57,13 %, (2) Biaya yang diperlukan untuk setiap perbaikan AC dan penggantian *magnetic clutch* AC untuk type kendaraan Toyota Avanza dan Daihatsu Xenia, bila dilakukan di bengkel rekanan sebesar Rp1.600.000. Bila dilakukan di bengkel sendiri sebesar Rp1.300.000. Dengan demikian bila dilakukan perbaikan di bengkel sendiri dapat menghemat Rp 300.000. Rata-rata *lead time* yang diperlukan untuk setiap perbaikan AC dan penggantian *magnetic clutch* AC untuk type kendaraan Toyota Avanza dan Daihatsu Xenia, bila dilakukan di bengkel rekanan selama 8,9 jam. Bila dilakukan di bengkel sendiri selama 2,4 jam. Dengan demikian rata-rata *lead time* bila dilakukan perbaikan di bengkel sendiri dapat menghemat 6,5 jam.

Kata kunci : *magnetic clutch* AC, uji kesesuaian distribusi, *lead time*

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

ABSTRACT

AC maintenance on PT. Adi Sarana Armada, Tbk, in particular, the type of unit of the Toyota Avanza and Daihatsu Xenia is currently mostly carried out in partner workshops, causing loss of time and costs to the company. Thus, it is necessary to conduct research to analyze the cost and maintenance of magnetic clutch AC for Toyota Avanza and Daihatsu Xenia vehicles at PT. Adi Sarana Armada, Tbk Surabaya.

Through the distribution suitability test using the Kolmogorov Smirnov method, a test that performs a comparison between the data from the research results and the assumed theoretical distribution.

Based on the results of the tests conducted, it was found that (1) Mileage for AC repairs and replacement of magnetic clutch AC according to the Weibull distribution with an average distance of 111,173.69 km and reliability reaching 57.13%, (2) Costs required for each AC repair and replacement of the magnetic clutch AC for the Toyota Avanza and Daihatsu Xenia vehicle types, if done at a partner workshop of Rp1,600,000. If done in the workshop itself, Rp1,300,000. Thus if repairs are made in the workshop itself, it can save Rp. 300,000. The average lead time needed for each AC repair and replacement of the magnetic clutch AC for Toyota Avanza and Daihatsu Xenia vehicle types, if done at a partner workshop for 8.9 hours. If done in your own workshop for 2.4 hours. Thus the average lead time if repairs in the workshop itself can save 6.5 hours.

Keywords: AC magnetic clutch, distribution suitability test, lead time

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN ORIGINALITAS PENELITIAN	v
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRAK	ix
ABSTRACT	xi
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR TABEL.....	xvii
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	4
1.3. Tujuan Penelitian	5
1.4. Ruang Lingkup Penelitian.....	5
1.4.1 Batasan Penelitian.....	5
1.4.2. Asumsi	5
1.5. Manfaat Penelitian	5
BAB 2 KAJIAN PUSTAKA	7
2.1. Penelitian Terdahulu	7
2.2. Landasan Teori	8
2.2.1. Pengertian Perawatan (Maintenance)	8
2.2.2. Tujuan Pemeliharaan	8
2.2.3. Penjadwalan.....	9
2.2.4. Preventive Maintenance	9
2.2.5. Keuntungan Pada Program Preventive Maintenance.....	9
2.2.6. Tugas dan Kegiatan Maintenance.....	10

2.2.7.	Keandalan`	11
2.2.8.	Model Distribusi	12
2.2.9.	UjiKesesuaian Model Distribusi.....	13
2.2.10.	Komponen Sistem AC Kendaraan	15
2.2.11.	Komponen Elektrikal AC Mobil.....	16
2.2.12.	Cara Kerja AC Kendaraan	17
BAB 3 METODE PENELITIAN		19
3.1.	Subyek Penelitian	19
3.1.1.	Populasi	19
3.1.2.	Sampel.....	19
3.2.	Definisi Operasional dan Variabel Penelitian	19
3.3.	Lokasi dan Waktu Penelitian.....	20
3.4.	Teknik Pengumpulan Data	20
3.5.	Teknik Analisis Data.....	20
3.6.	Jadwal Penelitian	21
3.7.	Flowchart Metode Penelitian.....	22
BAB 4 PENGUMPULAN, PENGOLAHAN DAN ANALISIS DATA		23
4.1.	Pengumpulan Data	23
4.2.	Pengolahan Data	24
4.3.	Analisis Hasil.....	27
BAB 5 PENUTUP		29
5.1.	Simpulan.....	29
5.2.	Saran.....	29
DAFTAR PUSTAKA		31
LAMPIRAN		
BIOGRAFI		

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2 1. Cara Kerja AC Kendaraan.....	17
Gambar 3 1. Flowchart Metode Penelitian.....	22
Gambar 4 1. Histogram Jarak Tempuh Penggantian Magnetic Clutch AC ...	25

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

DAFTAR TABEL

Tabel 1 1. Jenis Perbaikan AC Avanza dan Xenia	2
Tabel 1 2. Data Waktu Perbaikan Magnetic Clutch AC	3
Tabel 2 1. Penelitian Terdahulu.....	7
Tabel 3 1. Form Data Jarak Tempuh Penggantian Magnetic Clutch AC	20
Tabel 3 2. Jadwal Penelitian Tugas Akhir.....	21
Tabel 4. 1. Daftar Jarak Tempuh dan Lead Time Penggantian Magnetic Clutch AC.....	23
Tabel 4. 2. Perhitungan Uji Kesesuaian Distribusi Weibull Jarak Tempuh Penggantian Magnetic Clutch AC	25

(Halaman ini sengaja dikosongkan)