

SKRIPSI

EFEKTIFITAS INTERVAL WAKTU PENGGANTIAN BAN PADA KENDARAAN DISTRIBUSI DENGAN METODE *AGE REPLACEMENT* (STUDI KASUS DI PT. SAMATOR CABANG GRESIK)

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh derajat
Sarjana Sains Terapan bidang Teknik Keselamatan Otomotif

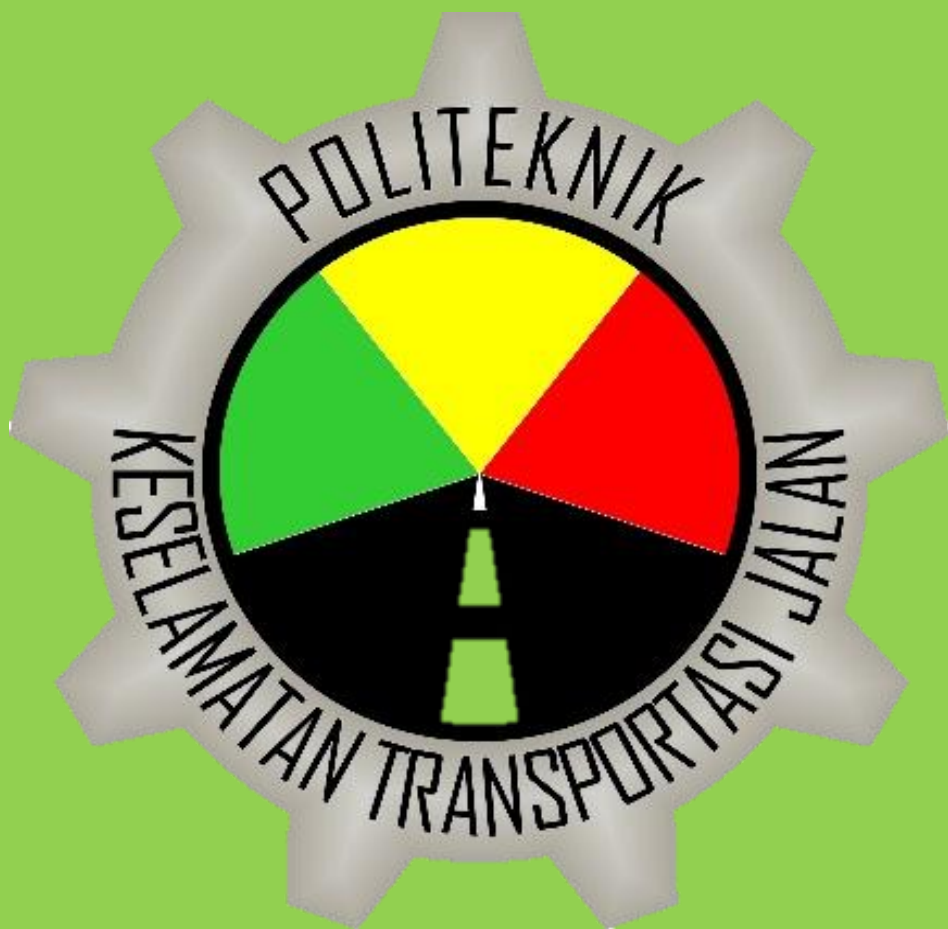


Oleh:

FAUZI ARKA PUTRI WIBISONO

Notar : 14.II.0086

**PROGRAM STUDI D.IV TEKNIK KESELAMATAN OTOMOTIF
POLITEKNIK KESELAMATAN TRANSPORTASI JALAN
TEGAL
2018**



SKRIPSI

EFEKTIFITAS INTERVAL WAKTU PENGGANTIAN BAN PADA KENDARAAN DISTRIBUSI DENGAN METODE *AGE REPLACEMENT* (STUDI KASUS DI PT. SAMATOR CABANG GRESIK)

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh derajat
Sarjana Sains Terapan bidang Teknik Keselamatan Otomotif

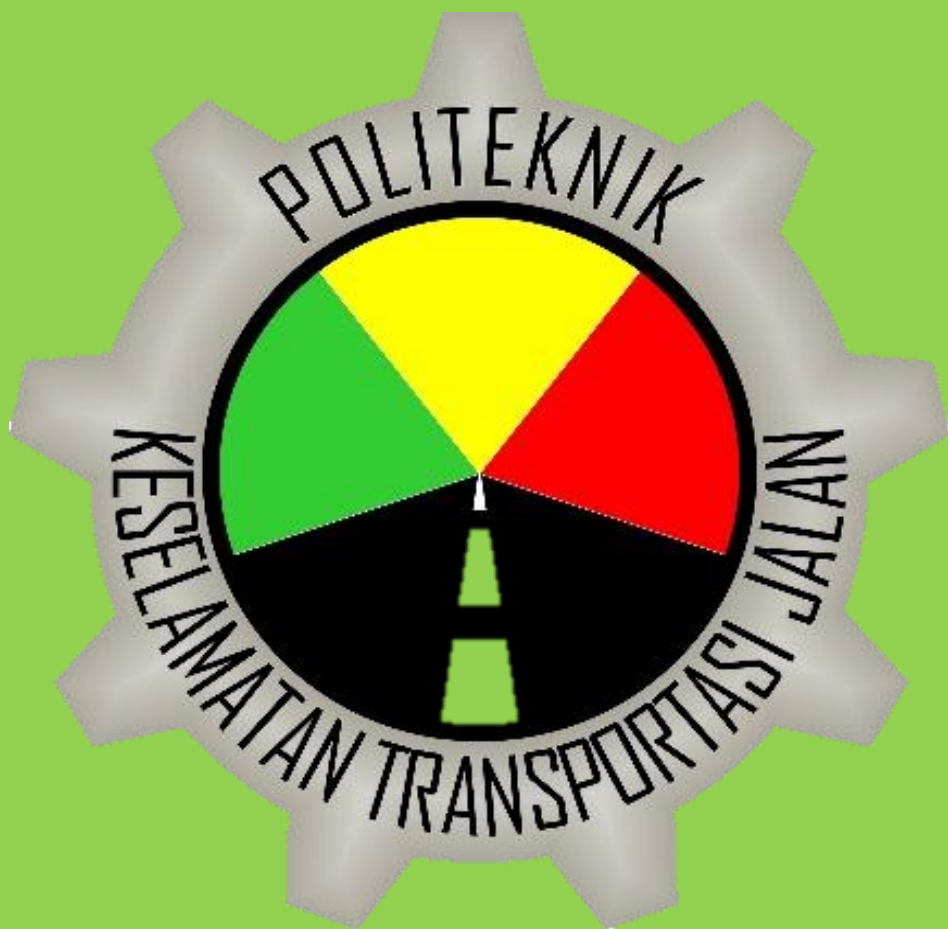


Oleh:

FAUZI ARKA PUTRI WIBISONO

Notar : 14.II.0086

**PROGRAM STUDI D.IV TEKNIK KESELAMATAN OTOMOTIF
POLITEKNIK KESELAMATAN TRANSPORTASI JALAN
TEGAL
2018**



SKRIPSI

EFEKTIFITAS INTERVAL WAKTU PENGGANTIAN BAN PADA KENDARAAN DISTRIBUSI DENGAN METODE *AGE REPLACEMENT* (STUDI KASUS DI PT. SAMATOR CABANG GRESIK)

Oleh:

FAUZI ARKA PUTRI WIBISONO


14.II.0086

Disetujui

pada tanggal 2 Agustus 2018

Pembimbing 1

Pembimbing 2



Agus Sasmito, ATD., MT

NIP. 19600828 198403 1 005



Muzayin Arif, MT

Mengetahui,

Ketua Program Studi

Diploma IV Teknik Keselamatan Otomotif



(Ethys Pranoto, M.T)

NIP. 19800602 200912 1 001



SKRIPSI

EFEKTIVITAS INTERVAL WAKTU PENGGANTIAN BAN PADA KENDARAAN DISTRIBUSI DENGAN METODE *AGE REPLACEMENT* (STUDI KASUS DI PT. SAMATOR CABANG GRESIK)

Oleh:


FAUZI ARKA PUTRI WIBISONO
14.II.0086

Telah dipertahankan di depan seminar :
Tanggal 2 Agustus 2018


Pembimbing 1


Agus Sasmito, ATD., MT
NIP. 19600828 198403 1 005

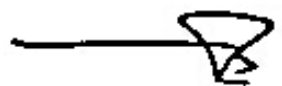
Ketua Sidang


Agus Sasmito, ATD., MT
NIP. 19600828 198403 1 005


Pembimbing 2


Muzach Arif, MT

Penguji I


Saroso, S.E., M.M
NIP. 19540323 197803 1 010

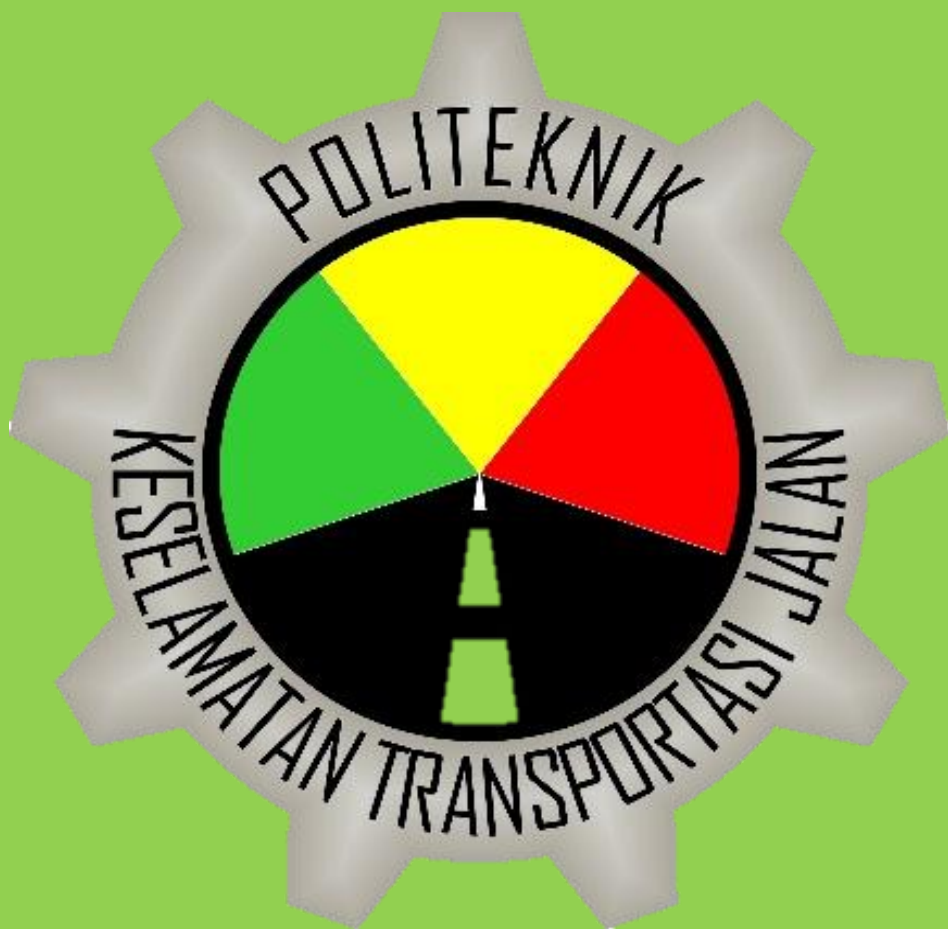
Penguji II


Sigit Satrio Budi, MT

Mengetahui,
Ketua Program Studi
Diploma IV Teknik Keselamatan Otomotif



(Ethys Pranoto, M.T)
NIP. 19800602 200912 1 001



PERNYATAAN

Saya, yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Fauzi Arka Putri Wibisono

Notar : 14.II.0086

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi saya yang berjudul :

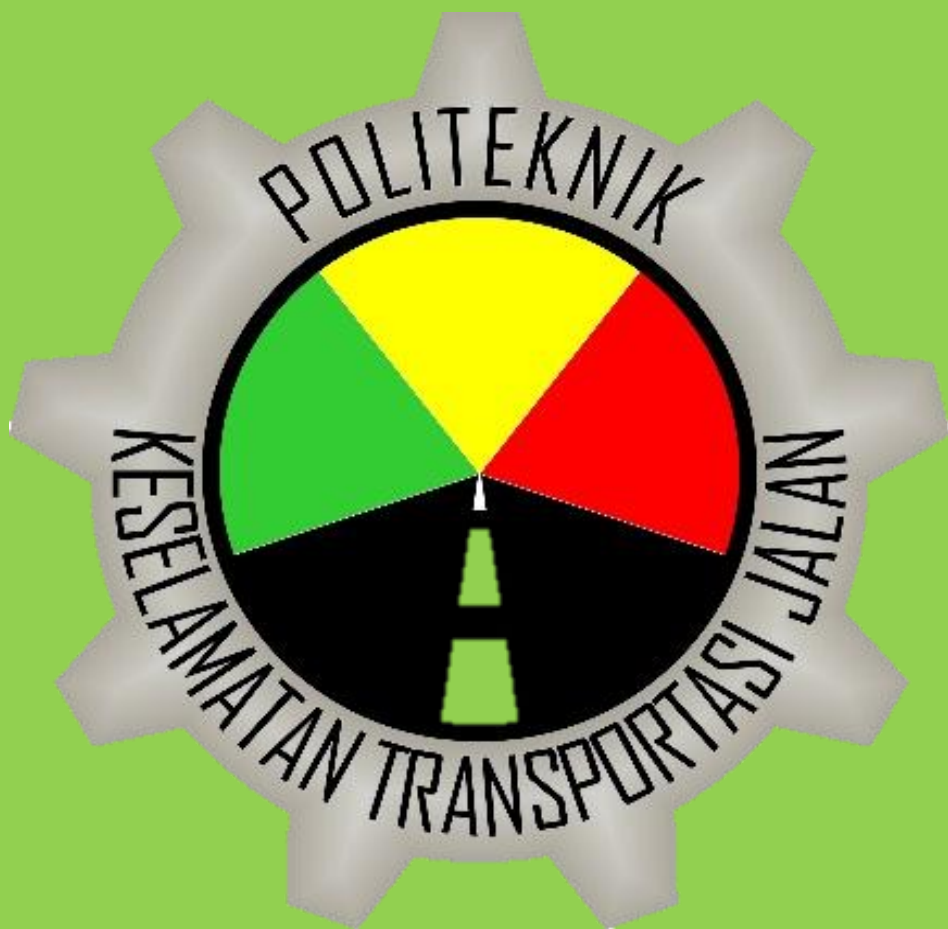
**EFEKTIFITAS INTERVAL WAKTU PENGGANTIAN BAN
PADA KENDARAAN DISTRIBUSI DENGAN
METODE *AGE REPLACEMENT*
(STUDI KASUS DI PT. SAMATOR CABANG GRESIK)**

adalah hasil karya saya sendiri dan bukan jiplakan hasil karya orang lain.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya. Jika di kemudian hari terbukti bahwa skripsi saya merupakan hasil jiplakan maka saya bersedia meninggalkan gelar sarjana yang saya peroleh.

Tegal, Juli 2018

Fauzi Arka Putri Wibisono



PERSEMBAHAN

Bismillahirrahmanirrahim

Puji syukur kupersembahkan kepada Allah SWT yang senantiasa memberi kekuatan dan kemudahan serta membuat segala yang tidak mungkin menjadi mungkin.

Terima kasih terbesarku untuk Ayah Karsono dan Ibu Sri Pambudi Kristiani yang selama ini sudah membesarkandan berjuang sekuat tenaga untuk pendidikan anak-anaknya juga untuk Didu sayang dan Masiyang.

Untuk Dosen dan Pengajar yang telah membagikan ilmunya kepada saya.

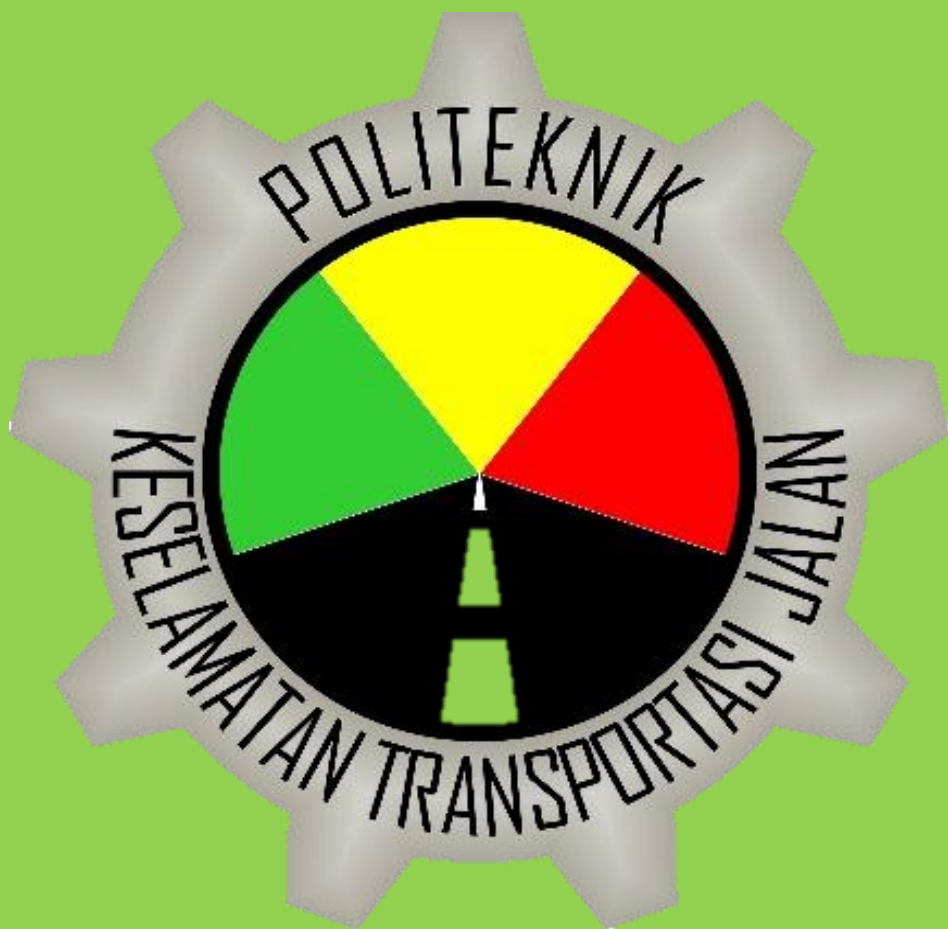
Untuk rekan-rekan taruna PKTJ angkatan 25 yang susah seneng bareng dan rekan-rekan TKO yang super konyol. Kakak tingkat dan adik tingkat yang selama ini bercengkrama bersama. Kakak asuh dan adik asuh yang super perhatian selama di kampus.

Untuk Trio Salak mba yen dan mba ara yang always stay together dalam kondisi apapun, Untuk my second roommate Deffi Charunia Putri aka Grenni yang selalu perhatian dan jail dan rekan-rekan Taruni angkatan 25 yang susah seneng selalu penuh dengan canda tawa.

Dan untuk semua pihak yang selama empat tahun ini membantu saya dalam hal apapun.

Tetap percaya bahwa Allah punya segalanya

"SEMUA BISA TERJADI DENGAN DOA DAN USAHA"



ABSTRAK

PT. Samator Cabang Gresik adalah perusahaan yang bergerak di bidang produksi dan distribusi gas industri. Kegiatan distribusi merupakan salah satu kegiatan utama perusahaan yang tidak boleh terhambat, sarana utama kegiatan distribusi adalah kendaraan distribusi yang rentan mengalami kerusakan. Kerusakan paling banyak terjadi pada setiap kendaraan berada pada ban, baik ban baru maupun ban vulkanisir sehingga ban baru dan ban vulkanisir dikategorikan sebagai komponen kritis. Tujuan dari penelitian ini untuk menentukan efektifitas interval waktu penggantian ban pada kendaraan distribusi

Kerusakan ban selama periode Maret 2016 sampai Maret 2018 terjadi rata-rata tujuh kali kerusakan untuk ban vulkanisir dan dua kali kerusakan untuk ban baru. Perhitungan yang dilakukan menggunakan metode *Age Replacement* yang merupakan metode penggantian suatu komponen berdasarkan usia pakai komponen tersebut. Metode ini menggunakan beberapa pola distribusi data yang diolah dengan rumus sesuai dengan pola distribusi yang terbentuk. Proses perhitungan data dilakukan melalui beberapa langkah, mulai dari perhitungan interval waktu kerusakan/*Time to Failure* (TTF), rata-rata waktu kerusakan/*Mean Time to Failure* (MTTF) hingga didapat waktu penggantian terbaik, nilai keandalan/*Reliability* dan laju kerusakan.

Berdasarkan pola yang terbentuk dengan penghitungan menggunakan metode *Age Replacement* maka dapat diperoleh interval waktu penggantian ban paling efektif untuk kedua jenis ban. Waktu terbaik penggantian ban baru selama 161 hari atau setara 16100 km dengan pola distribusi normal. Sedangkan ban vulkanisir selama 58 hari atau setara 5800 km dengan pola distribusi lognormal.

Kata Kunci : Kerusakan, Ban, Penggantian, *Age Replacement*



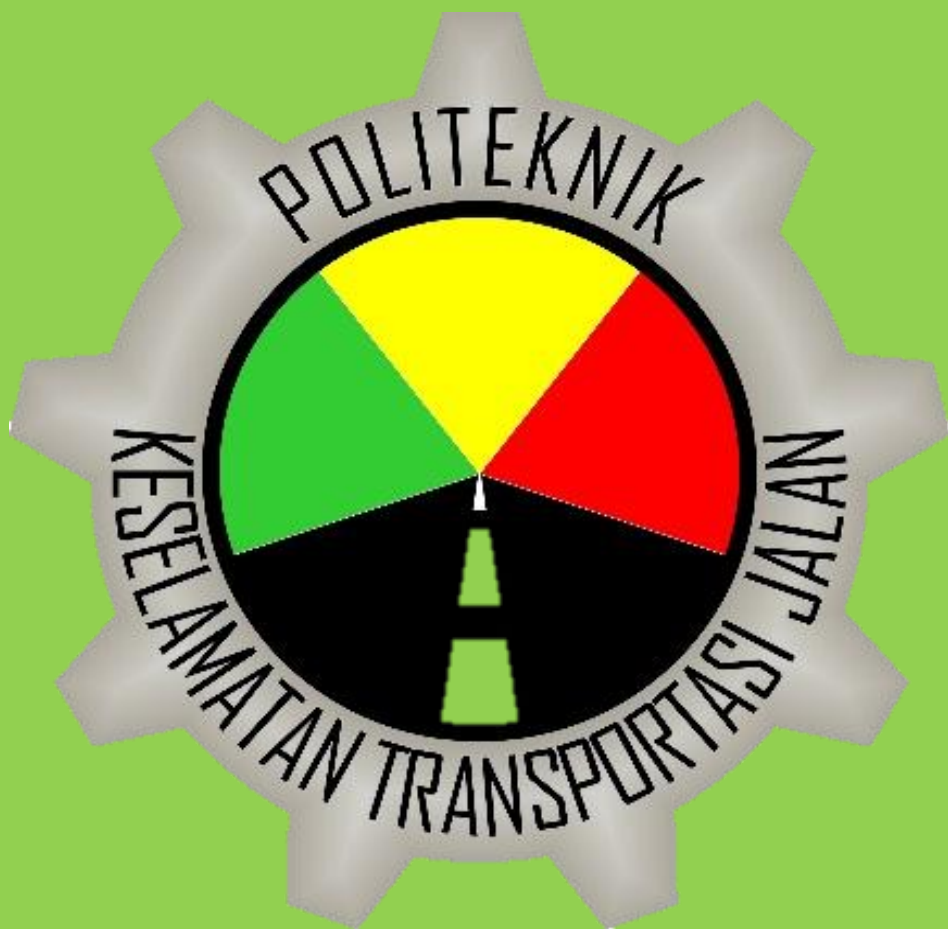
ABSTRACT

PT. Samator Cabang Gresik is a company engaged in the production and distribution of industrial gases. Distribution activities is one of the main activities of the company that should not be obstructed, the primary means of distribution activity is distribution vehicles that are susceptible to damage. Most damage occurred in any vehicle currently on the tires, both new tires and retread tires so that new tires and retreaded tires are categorized as critical components. The purpose of this research is to determine the effectiveness of the time interval of replacing tire to the distribution vehicle.

Tire damage during period March 2016 to March 2018 occurred on average seven time to the retread tire and two times to the new tires. Age Replecement method uses to calculate the data, which is this method uses to replacing a component based on the life of the component. This method uses multiple distribution patterns processed by the formula in accordance with the distribution pattern is formed. Data calculation process done in several steps, start from the Time to Failure (TTF), Mean Time to Failure (MTTF), the best replacing time, reliability and rate of damage.

According to pattern formed by calculation using Age Replacement method can be determine the most effective time of replacing tires. The best replacing time for a new tire is 161 days or equal to 16100 km with a normal distribution pattern. While retreaded tires is 58 day or equal to 5800 km with lognormal distribution pattern.

Keywords : *Damage, Tire, Replace, Age Replacement*



KATA PENGANTAR

Puji syukur peneliti panjatkan kepada Allah SWT Tuhan Yang maha Esa, karena limpahan berkah dan rahmat-Nya peneliti dapat menyusun tugas akhir dengan judul "EFEKTIFITAS INTERVAL WAKTU PENGGANTIAN BAN PADA KENDARAAN DISTRIBUSI DENGAN METODE *AGE REPLACEMENT* (STUDI KASUS DI PT. SAMATOR CABANG GRESIK)". Penelitian ini merupakan tugas akhir Diploma IV Teknik Keselamatan Otomotif Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan Tegal. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan saran dan rekomendasi demi meningkatkan sistem perawatan dan perbaikan kendaraan di bengkel kendaraan distribusi PT. Samator Cabang Gresik.

Peneliti menyadari akan keterbatasan ilmu, pengetahuan, pengalaman dan kemampuan yang peneliti miliki, sehingga dalam penyusunan tugas akhir ini masih terdapat banyak kekurangan baik dari segi isi, penelitian, maupun dalam susunan kata yang masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu peneliti sangat berhadap kritik, saran atau masukan yang membangun guna memperbaiki dan menyempurnakan penyusunan tugas akhir ini. Atas tersusunnya tugas akhir ini peneliti mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Bapak Syafek Jamhari, M. Pd selaku Direktur PKTJ;
2. Bapak Ethis Pranoto, M.T selaku Ketua Jurusan Diploma IV Teknik Keselamatan Otomotif;
3. Bapak Agus Sasmito, ATD., MT selaku Dosen Pembimbing tugas akhir 1;
4. Bapak Muzayin Arif, MT selaku Dosen Pembimbing tugas akhir 2;
5. Ayah, ibu, kakak dan adik-adik tersayang yang selalu memberikan dorongan, baik spiritual maupun material untuk menyelesaikan penyusunan tugas akhir ini;
6. Saudara-saudara seperjuangan Taruna/i Teknik Keselamatan Otomotif Angkatan IV;
7. Seluruh Rekan-rekan Taruna/i Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan;
8. Bapak Huda Kurniawan, SH selaku Kepala Departemen SDM di PT. Samator Cabang Gresik;

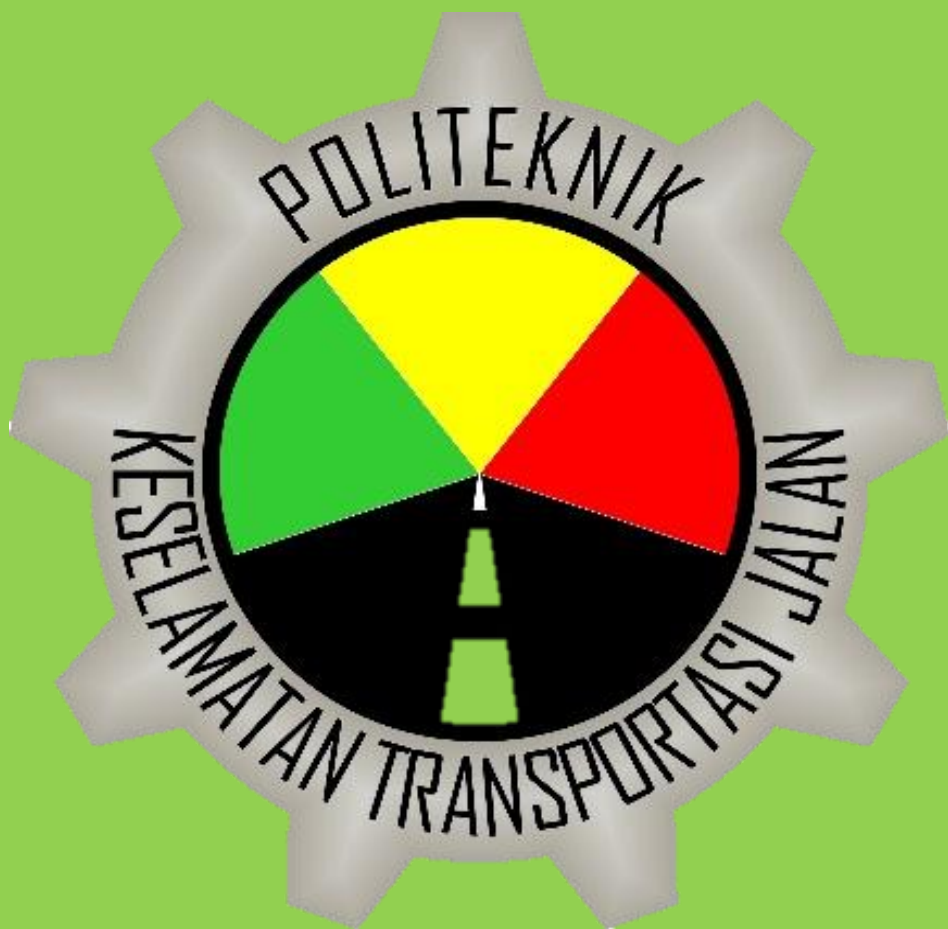
9. Bapak Warnadi, S.T selaku Dosen Lapangan PKP di PT. Samator Cabang Gresik;
10. Bapak Budi Setiono selaku Manajer Departemen Distribusi di PT. Samator Cabang Gresik;
11. Bapak Mardi selaku kepala bengkel kendaraan di PT. Samator Cabang Gresik;
12. Seluruh *staff* pegawai Departemen Teknik PT. Samator Cabang Gresik;
13. Seluruh *staff* pegawai Departemen Distribusi PT. Samator Cabang Gresik;
14. Seluruh *staff* pegawai Departemen SHE PT. Samator Cabang Gresik;
15. Keluarga Pak Ari yang mempersilahkan untuk tinggal dan membantu kami selama di Surabaya;
16. Berbagai pihak yang secara langsung maupun tidak langsung telah membantu selama proses penyusunan tugas akhir ini.

Untuk perbaikan kedepan, peneliti sangat mengharapkan dan menyambut baik segala masukan, saran dan kritik terhadap tugas akhir ini. Akhir kata peneliti berharap semoga tugas akhir ini dapat diteruskan hingga menjadi tugas akhir dengan hasil yang bermanfaat.

Tegal, Juli 2018

Peneliti

Fauzi Arka Putri Wibisono

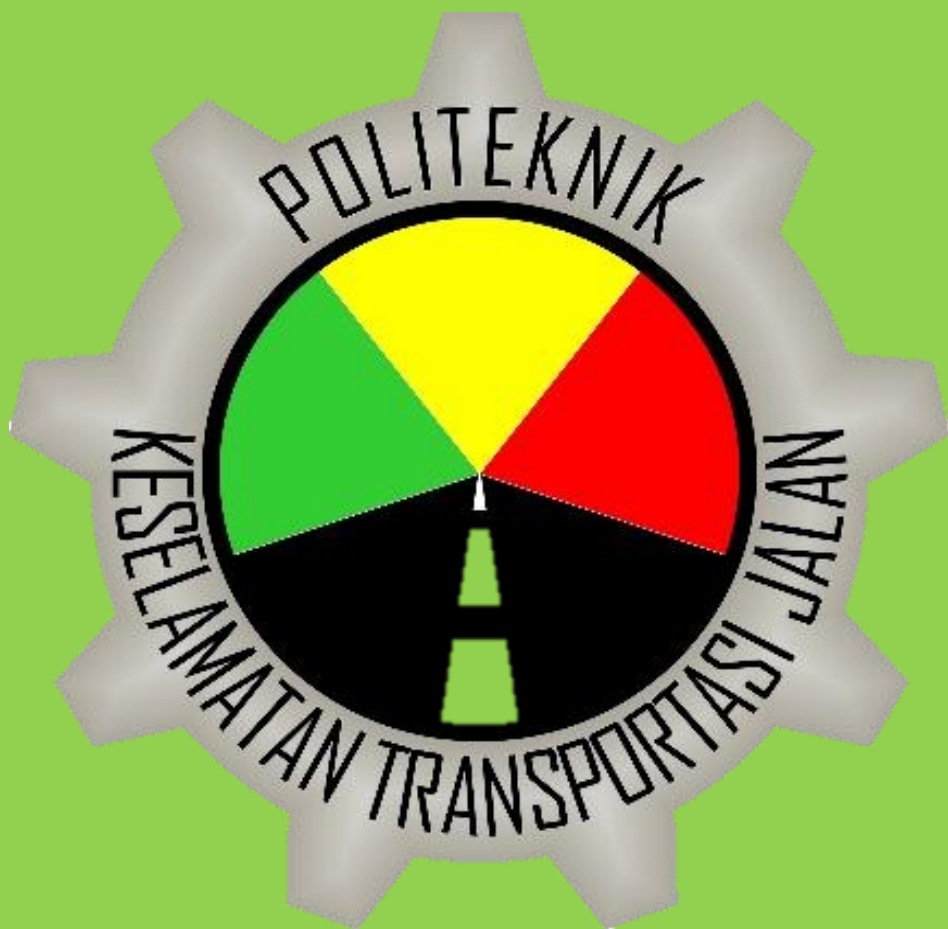


DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI	ii
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
LEMBAR PERSEMBAHAN	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Rumusan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Ruang Lingkup Penelitian	3
1.6 Manfaat Penellitian	4
1.7 Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Pemeliharaan	6
2.2 Ban	7
2.2.1 Konstruksi Ban	8
2.2.2 Jenis Ban berdasarkan Strukturnya	8
2.2.3 Pola Tapak Ban	9
2.2.4 Ban Baru dan ban Vulkanisir.....	11
2.2.5 Ukuran Ban	13
2.2.6 Kode Ban	14
2.2.7 Kerusakan Ban	17

2.3	Metode <i>Age Replacement</i>	20
2.3.1	Distribusi <i>Weibull</i>	22
2.3.2	Distribusi <i>Eksponensial</i>	25
2.3.3	Distribusi <i>Normal</i>	28
2.3.4	Distribusi <i>Lognormal</i>	31
2.4	Software Minitab	34
2.5	Kerangka Pikir Penelitian	36
2.6	Keaslian Penelitian	37
BAB III METODE PENELITIAN		
3.1	Bagan Alir	38
3.3	Lokasi Penelitian	41
3.4	Teknik Pengumpulan Data dan Penentuan Parameter	41
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		
4.1	Kondisi Ban	43
4.2	Pengumpulan Data dan Langkah Pengolahan Data	44
4.3	Ban Baru	44
4.3.1	Langkah Pengolahan Data	44
4.3.2	Perhitungan <i>Time to Failure (TTF)</i> Ban Baru	45
4.3.3	Perhitungan <i>Index of fit (r)</i> dan <i>Goodness of Fit</i>	46
4.3.3.1	<i>Index of fit Time to Failure (TTF)</i> Ban Baru	47
4.3.3.2	Uji Kecocokan Distribusi (<i>Goodness of Fit Test</i>) TTF Ban Baru	52
4.3.3.3	Perhitungan Nilai <i>Mean Time to Failure (MTTF)</i> Ban Baru	67
4.3.3.4	Penentuan <i>Reliability</i> , Interval Waktu Penggantian Pencegahan Kerusakan Ban Baru dan Laju Kerusakan	68
4.4	Perhitungan dan Analisis Data Kerusakan Ban Vulkanisir	70
4.4.1	Langkah Pengolahan Data	70
4.4.2	Perhitungan <i>Time to Failure (TTF)</i> Ban Vulkanisir	72
4.4.3	Perhitungan <i>Index of fit (r)</i> dan <i>Goodness of Fit</i>	72

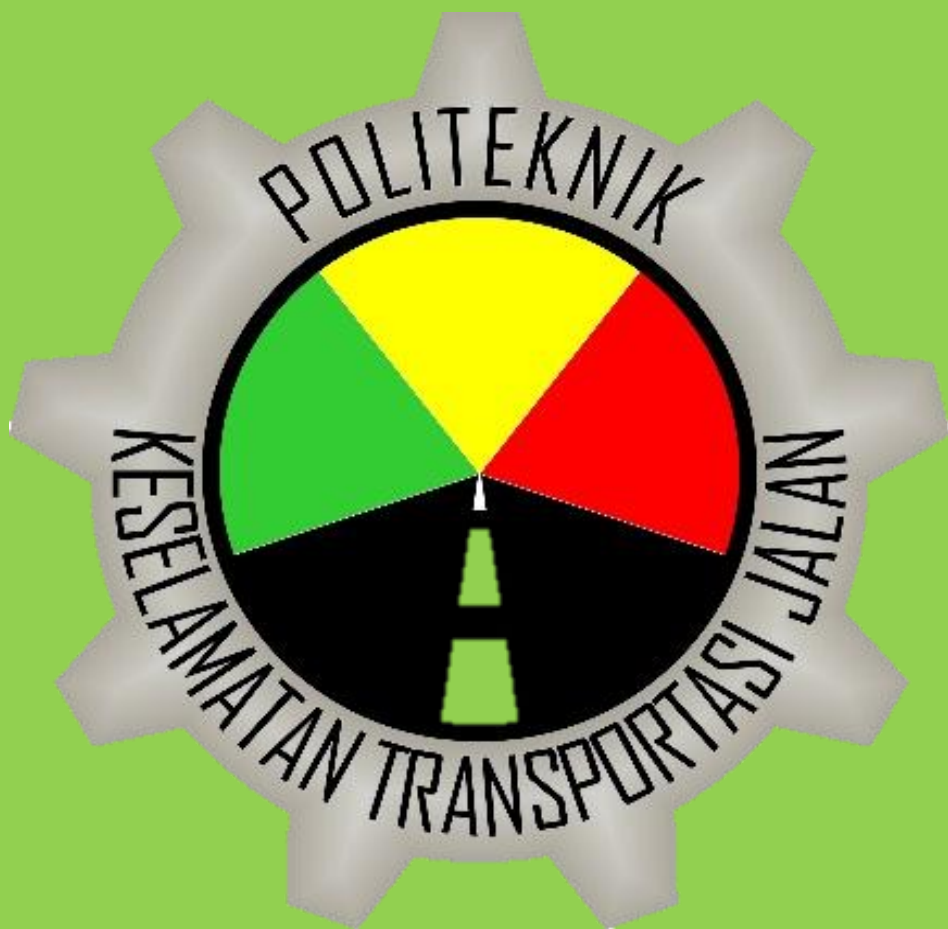
4.4.3.1	<i>Index of fit Time to Failure</i> (TTF) Ban Vulkanisir	73
4.4.3.2	Uji Kecocokan Distribusi (<i>Goodness of Fit Test</i>) TTF Ban Vulkanisir	78
4.4.3.3	Perhitungan <i>Nilai Mean Time to Failure</i> (MTTF) Ban Vulkanisir	92
4.4.3.4	Penentuan <i>Reliability</i> , Interval Waktu Penggantian Pencegahan Kerusakan Ban Vulkanisir dan Laju Kerusakan	95
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		
5.1	Kesimpulan	98
5.2	Saran	97
DAFTAR PUSTAKA		100
LAMPIRAN		



DAFTAR TABEL

Tabel II.1	Keunggulan dan Kelemahan Ban Baru	12
Tabel II.2	Keunggulan dan Kelemahan Ban Vulkanisir	13
Tabel II.3	Studi Pendahuluan/Kajian Penelitian yang Relevan	37
Tabel III.1	Waktu Penelitian	42
Tabel IV.1	Kerusakan Ban Kendaraan W8026K	44
Tabel IV.2	Data Tanggal Kerusakan Ban Baru	46
Tabel IV.3	<i>Index of fit</i> TTF Distribusi <i>Weibull</i> Kendaraan L9347H	46
Tabel IV.4	<i>Index of fit</i> TTF Distribusi <i>Ekspensial</i> Kendaraan L9347H ..	48
Tabel IV.5	<i>Index of fit</i> TTF Distribusi <i>Normal</i> Kendaraan L9347H	48
Tabel IV.6	<i>Index of fit</i> TTF Distribusi <i>Lognormal</i> Kendaraan L9347H	49
Tabel IV.7	Nilai <i>Index of fit</i> TTF Terbesar pada ke-empat Distribusi	49
Tabel IV.8	Rekapitulasi Nilai <i>Index of Fot TTF</i> Terbesar Ban Baru	51
Tabel IV.9	Uji <i>Mann</i> Distribusi <i>Weibull</i> Kendaraan W8553G	52
Tabel IV.10	Uji <i>Kolmogorov-Sminorv</i> Distribusi <i>Lognormal</i> Kendaraan W8553G	53
Tabel IV.11	Uji <i>Kolmogorov-Sminorv</i> Distribusi <i>Normal</i> Kendaraan W8553G	55
Tabel IV.12	Uji <i>Bartlett</i> Distribusi <i>Ekspensial</i> Kendaraan W8553G	57
Tabel IV.13	Uji <i>Kolmogorov-Sminorv</i> Distribusi <i>Normal</i> Kendaraan W8925C	59
Tabel IV.14	Uji <i>Kolmogorov-Sminorv</i> Distribusi <i>Lognormal</i> Kendaraan W8925C	60
Tabel IV.15	Uji <i>Kolmogorov-Sminorv</i> Distribusi <i>Normal</i> Kendaraan W8567C	61
Tabel IV.16	Uji <i>Kolmogorov-Sminorv</i> Distribusi <i>Lognormal</i> Kendaraan W8026K	64
Tabel IV.17	Rekapitulasi Pola Distribusi Terpilih Ban Baru	66
Tabel IV.18	Rekapitulasi Nilai MTTF Ban Baru	68
Tabel IV.19	Rekapitulasi Penghitungan <i>Reliability</i> Ban Baru	69
Tabel IV.20	Data Tanggal Kerusakan Ban Vulkanisir	72
Tabel IV.21	<i>Index of fit</i> TTF Distribusi <i>Weibull</i> Kendaraan W8026K	73

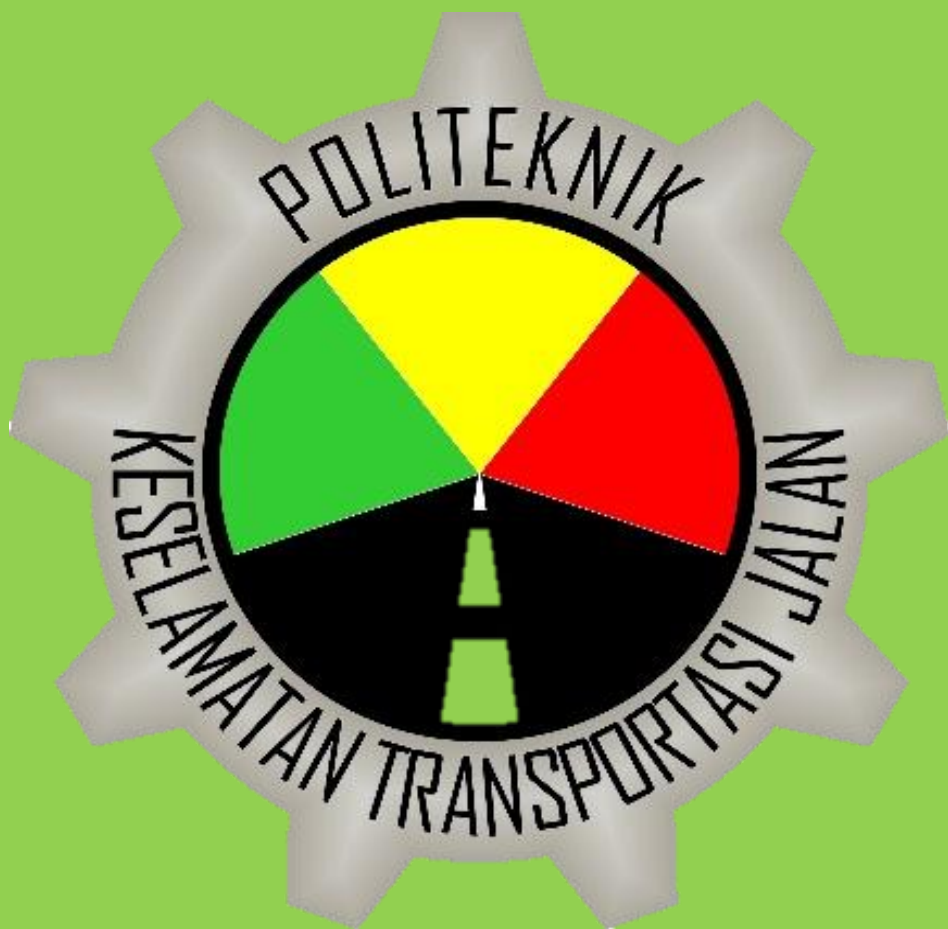
Tabel IV.22	<i>Index of fit</i> TTF Distribusi <i>Eksponensial</i> Kendaraan W8026K	74
Tabel IV.23	<i>Index of fit</i> TTF Distribusi <i>Normal</i> Kendaraan W8026K	75
Tabel IV.24	<i>Index of fit</i> TTF Distribusi <i>Lognormal</i> Kendaraan W8026K	76
Tabel IV.25	Nilai <i>Index of fit</i> TTF Terbesar pada ke-empat Distribusi	77
Tabel IV.26	Rekapiulasi Nilai <i>Index of fit</i> TTF terbesar Ban Vulkanisir	77
Tabel IV.27	Uji <i>Mann</i> Distribusi <i>Weibull</i> Kendaraan W8567C	79
Tabel IV.28	Uji <i>Kolmogorov-Sminorv</i> Distribusi <i>Normal</i> Kendaraan W8567C	82
Tabel IV.29	Uji <i>Bartlett</i> Distribusi <i>Eksponensial</i> Kendaraan W8553G	83
Tabel IV.30	Uji <i>Kolmogorov-Sminorv</i> Distribusi <i>Lognormal</i> Kendaraan W8553G	85
Tabel IV.31	Uji <i>Kolmogorov-Sminorv</i> Distribusi <i>Normal</i> Kendaraan W8133F	87
Tabel IV.32	Uji <i>Kolmogorov-Sminorv</i> Distribusi <i>Lognormal</i> Kendaraan W8026K	89
Tabel IV.33	Rekapitulasi Pola Distribusi Terpilih Ban Vulkanisir	91
Tabel IV.34	Parameter Distribusi <i>Lognormal</i>	93
Tabel IV.35	Rekapitulasi Nilai MTTF Ban Vulkanisir	94
Tabel IV.36	Rekapitulasi Penghitungan <i>Reliability</i> Ban Vulkanisir	95



DAFTAR GAMBAR

Gambar II.1	Roda Dengan Ban Dalam	8
Gambar II.2	Roda Dengan Ban Tubeless	9
Gambar II.3	Pola Tapak Ban RIB	9
Gambar II.4	Pola Tapak Ban LUG	10
Gambar II.5	Pola Tapak Ban RIB LUG	11
Gambar II.6	Pola Tapak Ban <i>Block</i>	11
Gambar II.7	Ban Baru	12
Gambar II.8	Ban Vulkanisir	13
Gambar II.9	TWI Berupa Segitiga di Sisi Ban	15
Gambar II.10	TWI yang ada di <i>Tread</i> Ban	15
Gambar II.11	Cara Membaca Kode Ban	15
Gambar II.12	Kode Tahun Produksi Ban	16
Gambar II.13	Aus Tidak Rata (<i>Irreguler Wear</i>)	17
Gambar II.14	<i>Spot Wear</i>	18
Gambar II.15	<i>Tread Cut Penetration</i>	19
Gambar II.16	<i>Cut Burst</i>	19
Gambar II.17	<i>Tread Chipping</i>	20
Gambar II.18	Langkah Kerja Metode <i>Age Replacement</i>	21
Gambar II.19	Pola Distribusi <i>Weibull</i> ($\theta = 10$)	23
Gambar II.20	Grafik Distribusi <i>Eksponensial</i>	26
Gambar II.21	Grafik Distribusi <i>Normal</i> dengan Nilai $\mu = 10$ dan $\sigma = 2$	28
Gambar II.22	Grafik Distribusi <i>Lognormal</i>	31
Gambar II.23	Tampilan <i>Software Minitab</i>	35
Gambar II.24	Kerangka Pikir Penelitian	39
Gambar III.1	Bagan Alir Penelitian	38
Gambar IV.1	Kondisi Ban dengan <i>Tread</i> yang Rusak	43
Gambar IV.2	Kondisi Ban yang Sudah Halus	43
Gambar IV.3	Diagram Alir Langkah Perhitungan Ban Baru	45
Gambar IV.4	Uji <i>Goodness of Fit</i> Versi <i>Minitab</i> Kendaraan W8553G	55
Gambar IV.5	Uji <i>Goodness of Fit</i> Versi <i>Minitab</i> Kendaraan W8925C	58
Gambar IV.6	Uji <i>Goodness of Fit</i> Versi <i>Minitab</i> Kendaran W8567C	63

Gambar IV.7 Uji <i>Goodness of Fit</i> Versi <i>Minitab</i> Kendaraan W8026K	65
Gambar IV.8 Diagram Pola Distribusi Kerusakan Ban Baru	66
Gambar IV.9 Diagram Alir Langkah Perhitungan Ban Vulkanisir	71
Gambar IV.10 Uji <i>Goodness of Fit</i> Versi <i>Minitab</i> Kendaraan W8567C	81
Gambar IV.11 Uji <i>Goodness of Fit</i> Versi <i>Minitab</i> Kendaraan W8553G	84
Gambar IV.12 Uji <i>Goodness of Fit</i> Versi <i>Minitab</i> Kendaraan W8133F	88
Gambar IV.13 Uji <i>Goodness of Fit</i> Versi <i>Minitab</i> Kendaraan W8026K	90
Gambar IV.14 Diagram Pola Distribusi Kerusakan Ban Vulkanisir	92



DAFTAR LAMPIRAN

- LAMPIRAN A DATA *TIME TO FAILURE* BAN BARU DAN BAN VULKANISIR
- LAMPIRAN B PENGOLAHAN UJI KESESUAIAN DISTRIBUSI (*GOODNESS OF FIT TEST*) BAN BARU DAN BAN VULKANISIR
- LAMPIRAN C PERHITUNGAN MTTF BAN BARU DAN BAN VULKANISIR
- LAMPIRAN D *TABLE STANDARD NORMAL PROBABILITIES*
- LAMPIRAN E *CHI-SQUARE DISTRIBUTION TABLE*
- LAMPIRAN F TABEL TITIK PERSENTASI DISTRIBUSI F
- LAMPIRAN G TABEL *CRITICAL VALUE FOR THE KOLMOGOROV-SMINORV TEST FOR NORMALITY*

