

SKRIPSI
ANALISIS TINGKAT KEAUSAN BAN YANG TERJADI PADA
ANGKUTAN TRANSJOGJA

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



Oleh :

Rizky Kasih Prasetyo U

Notar : 15.II.0119

PROGRAM STUDI DIV TEKNIK KESELAMATAN OTOMOTIF
POLITEKNIK KESELAMATAN TRANSPORTASI JALAN
TEGAL
2019

SKRIPSI
ANALISIS TINGKAT KEAUSAN BAN YANG TERJADI PADA
ANGKUTAN TRANSJOGJA

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



Oleh :

RIZKY KASIH PRASETYO UTOMO

Notar : 15.II.0119

PROGRAM STUDI DIV TEKNIK KESELAMATAN OTOMOTIF
POLITEKNIK KESELAMATAN TRANSPORTASI JALAN

TEGAL

2019

SKRIPSI

ANALISIS TINGKAT KEAUSAN BAN YANG TERJADI PADA ANGKUTAN TRANSJOGJA

Oleh :

RIZKY KASIH PRASETYO UTOMO

Notar : 15.II.0119

Telah disetujui untuk dipertahankan di depan Dewan penguji

Pada tanggal:

Pembimbing 1

Pembimbing 2

(Djarot Suradji, M.M)

NIP. 19580725 198703 1 001

(Yan El Rizal U.D., M.Sc)

Mengetahui:

Ketua Jurusan

Diploma IV Teknik Keselamatan Otomotif

(Ethys Pranoto, M.T)

NIP. 19800602 200912 1 001

SKRIPSI

ANALISIS KEAUSAN BAN YANG TERJADI PADA ANGKUTAN TRANSJOGJA

Oleh :

RIZKY KASIH PRASETYO UTOMO

Notar : 15.II.0119

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

Pada tanggal:

Ketua Sidang

(Yan El Rizal U.D., M.Sc)

Penguji 1

Penguji 2

(Drs. Tri Handoyo, M.Pd)
NIP. 19561222 198503 1 001

(Dr. Suyitno, M.Pd)

Mengetahui :

Ketua Program Studi
Diploma IV Teknik Keselamatan Otomotif

(Ethys Pranoto, MT)
NIP.19800602 200912 1 001

LEMBAR PERNYATAAN

Saya, yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Rizky Kasih Prasetyo Utomo

Notar : 15.II.0119

menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa kertas kerja wajib / skripsi saya yang berjudul

ANALISIS KEAUSAN BAN YANG TERJADI PADA ANGKUTAN TRANSJOGJA

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

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya. Jika di kemudian hari terbukti bahwa kertas kerja wajib saya merupakan hasil jiplakan maka saya bersedia untuk menanggalkan gelar sarjana sains terapan yang saya peroleh.

Tegal, Agustus 2019

Rizky Kasih Prasetyo Utomo

ABSTRAK

Pada zaman sekarang transportasi adalah salah satu kebutuhan primer bagi masyarakat yang digunakan untuk bepergian ke setiap tempat yang ingin dituju mulai dari tempat dekat hingga jauh. Pemprov DIY bekerjasama dengan PT. Anindya Mitra Internasional untuk menyelenggarakan angkutan masal TransJogja untuk memenuhi kebutuhan masyarakat tersebut. Bis operasional Transjogja rentan mengalami kerusakan terutama pada ban kendaraan yang setiap saat mengalami keausan secara terus menerus. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui seberapa besar keausan ban pada kendaraan Transjogja dan kapan penggantian ban yang ideal pada kendaraan.

Metode yang dibutuhkan untuk mendapatkan data keausan dan penggantian ban kendaraan menggunakan metode analisis dan perhitungan. Untuk mendapatkan data tingkat keausan operasional pada masing-masing jalur yang dilalui secara akurat. Data yang diambil tingkat keausan pada kendaraan setiap minggu pada masing-masing jalur. Kendaraan yang diambil untuk pengambilan data satu kendaraan pada setiap jalurnya.

Dari metode pengambilan dan pengolahan data diatas mendapatkan hasil pada setiap jalurnya mengalami keausan yang berbeda. Seperti pada jalur 6B yang memiliki tingkat keausannya dalam 1 bulan sebesar 2,05 mm dengan jarak tempuh 6831 km. Dan penggantian ban yang ideal pada jalur tersebut adalah 6,06 bulan dari ban kendaraan yang telah diganti pada hari penggantian tersebut.

Kata Kunci : Keausan, Ban, Waktu, dan Jalur

ABSTRACT

In this day and age transportation is one of the primary needs for people who are used to travel to every place they want to go. Provincial Government of DIY helps with PT. Anindya Mitra Internasional to arrange TransJogja mass transportation to meet the needs of the community. Transjogja operational buses are vulnerable to repairing damage to vehicle tires that are constantly being repaired at all times. The purpose of this study is to learn more about tire wear on Transjogja vehicles and at any time ideal tire changes in vehicles.

The method needed to obtain data on wear and replacement of vehicle tires uses analysis and calculation methods. To get operational wear rate data on each path that is traversed accurately. Data taken wear and tear on the vehicle every week on each lane. The vehicle is taken for data collection of one vehicle in each lane.

From the data collection and processing method above, we get different results on each track. As in line 6B which has a level of wear in 1 month of 2.05 mm with a distance of 6831 km. And the ideal tire replacement on the line is 6.06 months from vehicle tires that have been replaced on the day of the replacement.

Keywords: Wear, Tires, Time, and Path

PERSEMBAHAN



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 Gimani dan Ibu Wagiyani yang selama ini sudah membesarkandan berjuang sekuat tenaga untuk pendidikan anak - anaknya juga untuk adik-adikku tersayang kissi dan bassor.

Untuk Dosen dan Pengajar yang telah membagikan ilmunya kepada saya. Serta Bapak Djarot Suradji, MM dan Bapak Yan El Rizal U.D., M.Sc yang telah membimbing saya menyelesaikan tugas akhir saya.

Untuk rekan - rekan taruna PKTJ angkatan 26 yang susah seneng bareng dan rekan - rekan TKO yang tak akan terlupakan. Kakak tingkat dan adik tingkat yang selama ini bercengkrama bersama.

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, JANGAN PERNAH MENYERAH AKAN COBAAN YANG DIBERIKAN OLEHNYA KARENA COBAAN ITU AKAN SEMAKIN MENGUATKAN KITA, SANG MAHA KUASA MEMBERIKAN COBAAN SESUAI DENGAN KEMAMPUAN DAN KAPASITAS HAMBANYA"

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 "ANALISIS TINGKAT KEAUSAN BAN YANG TERJADI PADA ANGKUTAN TRANSJOGJA (STUDI KASUS DI PT. ANINDYA MITRA INTERNASIONAL)". 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. Anindya Mitra Internasional.

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 Ethys Pranoto, M.T selaku Ketua Jurusan Diploma IV Teknik Keselamatan Otomotif;
3. Bapak Djarot Suradji, M.M selaku Dosen Pembimbing tugas akhir 1;
4. Bapak Yan El Rizal U.D., M.Sc selaku Dosen Pembimbing tugas akhir 2;
5. Ayah, ibu, 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. Seluruh *staff* / pegawai PT. Anindya Mitra Internasional;

9. 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, Agustus 2019

Peneliti

Rizky Kasih Prasetyo Utomo

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
LEMBAR PERNYATAAN	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
PERSEMBAHAN	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Rumusan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Batasan Masalah	3
1.6 Manfaat Penelitian	3
1.7 Penelitian Terdahulu	4
1.8 Sistematika Penulisan	5
BAB II	7
TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Pengertian BAN	7
2.2 Konstruksi BAN	7
2.2.1. Carcass	8
2.2.2. Tread	8
2.2.3. Breaker	8
2.2.4. Side wall	8

2.2.5.	Belt	8
2.2.6.	Bead.....	9
2.3	Jenis-Jenis Ban	9
2.3.1.	Menurut Penyusunan Ply-Cord.....	9
2.3.2.	Menurut Cara Menyimpan Udara.....	10
2.4	Kode Pada Ban.....	11
2.5	Kerusakan Pada Ban	13
2.6	Jalan.....	17
2.6.1	Pengertian Jalan	17
2.6.2	Jenis Perkerasan Jalan.....	17
2.6.3	Fungsi Lapis Perkerasan	20
2.7	Rute.....	21
BAB III	24
METODE PENELITIAN		24
3.1	Diagram Alir	24
3.2	Jenis Penelitian.....	25
3.3	Teknik Pengumpulan Data	25
3.3.1.	Observasi Langsung	25
3.3.2.	Observasi tidak langsung	26
BAB IV	27
HASIL DAN PEMBAHASAN		27
4.1	Lokasai Penelitian.....	27
4.1.1.	Tempat Penelitian	27
4.1.2.	Peta Wilayah	27
4.2	Analisis dan Perhitungan Keausan Ban Pada Bis TransJogja	29
4.2.1	Pengecekan Ban	29
4.1.2.	Pengumpulan Data.....	29
4.1.3.	Analisis Data.....	34
4.3	Perhitungan Penggantian Ban.....	46
4.4	Rekomendasi perusahaan	49
BAB V	50

KESIMPULAN DAN SARAN50

5.1. Kesimpulan50

5.2. Saran.....51

DAFTAR PUSTAKA52

LAMPIRAN54

DAFTAR TABEL

Tabel I. 1 Penelitian Relevan	4
Tabel IV 1 Keausan Pada Jalur 4A.....	30
Tabel IV 2 Keausan Pada Jalur 4B.....	31
Tabel IV 3 Keausan Pada Jalur 5A.....	31
Tabel IV 4 Keausan Pada Jalur 5B.....	31
Tabel IV 5 Keausan Pada Jalur 6A.....	32
Tabel IV 6 Keausan Pada Jalur 6B.....	32
Tabel IV 7 Keausan Pada Jalur 7	32
Tabel IV 8 Keausan Pada Jalur 8.....	33
Tabel IV 9 Keausan Pada Jalur 9.....	33
Tabel IV 10 Keausan Pada Jalur 10	33
Tabel IV 11 Keausan Pada Jalur 11	34

DAFTAR GAMBAR

Gambar II. 1 Kontruksi Ban Kendaraan.....	7
Gambar II. 2 Ban Radial dan Ban Bias	9
Gambar II. 3 Ban Type Tube	10
Gambar II. 4 Ban Type Tubelees.....	11
Gambar II. 5 Tabel Index Berat Ban.....	12
Gambar II. 6 Tabel Kecepatan Pada Ban.....	12
Gambar II. 7 Simbol TWI Pada Ban.....	13
Gambar II. 8 Pemasangan Ban	14
Gambar II. 9 Ban Kendaraan Benjol	14
Gambar II. 10 Keausan Ban Samping	15
Gambar II. 11 Keausan Ban Dalam Atau Luar.....	15
Gambar II. 12 Keausan Ban Berbulu.....	16
Gambar II. 13 Keausan Ban Tidak Merata	16
Gambar II. 14 Keausan Akibat Sudur Chember	17
Gambar II. 15 Lapisan Pada Jalan	18
Gambar II. 16 Lapisan Perkerasan Jalan Lentur	18
Gambar II. 17 Lapisan Perkerasan Jalan Kaku	19
Gambar II. 18 Lapisan Perkerasan Jalan Komposit.....	19
Gambar II. 19 Rute Transjogja	22
Gambar II. 20 Permukaan Jalan Pada Yang Dilewati	22
Gambar II. 21 Permukaan Jalan Pada Yang Dilewati	22
Gambar II. 22 Operasional Bis Transjogja	23
Gambar III. 1 Diagram Alir	24
Gambar IV 1 Peta Wilayah Pool Transjogja	27
Gambar IV 2 Gerbang Depan Pool Transjogja.....	28
Gambar IV 3 Kantor Operasional Transjogja.....	28
Gambar IV 4 Bengkel Transjogja.....	28
Gambar IV 5 Penggantian ban kendaraan	29
Gambar IV 6 Diagram Jalur 4A.....	36

Gambar IV 7	Diagram Jalur 4B.....	37
Gambar IV 8	Diagram Jalur 5A.....	38
Gambar IV 9	Diagram Jalur 5B.....	39
Gambar IV 10	Diagram Jalur 6A.....	40
Gambar IV 11	Diagram Jalur 6B.....	41
Gambar IV 12	Diagram Jalur 7.....	42
Gambar IV 13	Diagram Jalur 8.....	43
Gambar IV 14	Diagram Jalur 9.....	44
Gambar IV 15	Diagram Jalur 10.....	45
Gambar IV 16	Diagram Jalur 11.....	46