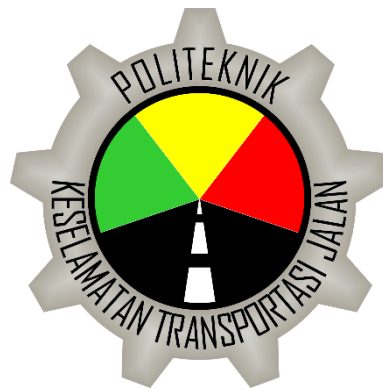


KERTAS KERJA WAJIB
PENGARUH BEBAN ANGKUT DAN TEKANAN BAN
TERHADAP JARAK Pengereman PADA MITSUBISHI
COLT T 120 SS PICK UP

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan memperoleh gelar Ahli Madya



Disusun oleh :

SALVATORRY GILBERTH SANDOVA TP

18.03.0511

PROGRAM STUDI DIPLOMA III
PENGUJIAN KENDARAAN BERMOTOR
POLITEKNIK KESELAMATAN TRANSPORTASI JALAN
TEGAL
2021

HALAMAN PENEGASAN

Tugas Akhir atau KKW ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : SALVATORRY GILBERTH SANDOVA TP

No.Taruna : 18.03.0511

Kudus, 07 Agustus 2021

Salvatorry Gilberth Sandova TP

HALAMAN PERSETUJUAN

PENGARUH BEBAN ANGKUT DAN TEKANAN BAN TERHADAP JARAK PENGGEREMAN PADA MITSUBISHI COLT T 120 SS PICK UP

Disusun oleh :

SALVATORRY GILBERTH SANDOVA TP

18.03.0511

Telah disetujui oleh :

Pembimbing 1



Moch. Aziz Kurniawan, S.Pd., M.T
NIP.19921009 201902 1 002

tanggal 7 Agustus 2021

Pembimbing 2



JUNAEDI, A.Ma.PKB., S.E., M.M
NIP.19771028 199703 1 002

tanggal 7 Agustus 2021

HALAMAN PENGESAHAN

PENGARUH BEBAN ANGKUT DAN TEKANAN BAN TERHADAP JARAK PENGGEREMAN PADA MITSUBISHI COLT T 120 SS PICK UP

Disusun oleh :

SALVATORRY GILBERTH SANDOVA TP

18.03.0511

Telah dipertahankan di depan Tim Peguji:

Pada tanggal: 10 Agustus 2021

Ketua Sidang

Tanda tangan

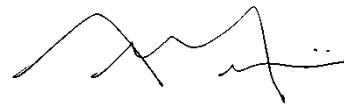
Moch. Aziz Kurniawan, S.Pd., M.T.
NIP.19921009 201902 1 002



Tanda tangan

Penguji 1

Anton Budiharjo, S.Si.T., M.T.
NIP.19830504 200812 1 001



Penguji 2

Tanda tangan

Helmi Wibowo, S.Pd., M.T.
NIP. 19900621 201902 1 001



Mengetahui :
Ketua Program Studi
Diploma 3 Pengujian Kendaraan Bermotor

Pipit Rusmandani, S.ST., MT
NIP.19850605 200812 2 002

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Salvatorry Gilberth Sandova TP

Notar : 18.03.0511

Program Studi : DIII Pengujian Kendaraan Bermotor

Menyatakan bahwa Laporan Kertas Kerja Wajib/Tugas Akhir dengan judul **“ PENGARUH BEBAN ANGKUT DAN TEKANAN BAN TERHADAP JARAK Pengereman pada Mitsubishi Colt T 120 SS Pick Up ”** ini tidak terdapat bagian dari karya ilmiah lain yang telah diajukan untuk memperoleh gelar akademik di suatu Lembaga Pendidikan Tinggi, dan juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang/Lembaga lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dalam laporan ini dan disebutkan sumbernya secara lengkap dalam daftar Pustaka.

Dengan demikian saya menyatakan bahwa laporan KKW/Tugas Akhir ini bebas dari unsur-unsur plagiasi dan apabila laporan KKW/Tugas Akhir ini dikemudian hari terbukti merupakan plagiasi dari hasil karya penulis lain dan/atau dengan sengaja mengajukan karya atau pendapat yang merupakan hasil karya penulis lain, maka penulis bersedia menerima sanksi akademik dan/atau sanksi hukum yang berlaku.

Kudus, 7 Agustus 2021

Yang menyatakan,

Salvatorry Gilberth S.T.P

HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Kertas Kerja Wajib ini yang dipersembahkan untuk kedua orang tua yang telah memberikan dukungan, kekasih Dyah Ayu Widyawati Cahyono Putri yang senantiasa memberikan semangat dan motivasi, staf dan pegawai Unit Pengelola Prasarana Dinas Perhubungan Kota Malang, rekan-rekan PKB angkatan XXIX, senior dan junior yang turut andil dalam penyelesaian Kertas Kerja Wajib ini dengan baik serta seluruh *civitas akademika* Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan yang telah memberikan penulis ruang untuk belajar sekaligus membekali penulis dengan ilmu yang bermanfaat.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena berkat rahmat dan karunia-Nya penulis mampu menyelesaikan Tugas Akhir/Kertas Kerja Wajib dengan judul "Pengaruh Beban Angkut Dan Tekanan Ban Terhadap Jarak Pada Mitsubishi Colt T 120 Ss Pick Up" yang dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Ahli Madya pada program studi Diploma III Pengujian Kendaraan Bermotor di Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan tepat pada waktunya dan sesuai dengan rencana.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa Kertas Kerja Wajib ini masih memiliki kekurangan. Untuk itu penulis sangat berterimakasih atas bimbingan , arahan , dan Kerjasama yang telah diberikan kepada yang terhormat:

1. Ibu Dr. Siti Maimunah, S.Si., M.S.E., M.A., selaku Direktur Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan Tegal;
2. Ibu Pipit Rusmandani, S.ST., M.T., selaku Kepala Jurusan Diploma III Pengujian Kendaraan Bermotor;
3. Bapak Moch. Aziz Kurniawan, S.Pd., M.T., sebagai Dosen Pembimbing I;
4. Kak Junaedhi, A.Ma. PKB., SE, MM sebagai Dosen Pembimbing II;
5. Para Dosen Pengajar Prodi D3 PKB, Kakak – kakak, Rekan – rekan Taruna/Taruni Angkatan VIII dan adik adik tingkat I dan tingkat II Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan.
6. Seluruh keluarga tercinta terutama Orang Tua dan Adik yang telah memberikan dukungan dalam penyelesaian penulisan Kertas Kerja Wajib.
7. Dyah Ayu Widyawati C.P yang telah memberikan dukungan dalam penyelesaian penulisan Kertas Kerja Wajib ini.
8. Semua pihak yang telah membantu baik moril maupun materiil didalam penyelesaian Kertas Kerja Wajib ini.

Penulis sangat berharap kritikan dan saran yang bersifat membangun untuk menjadi perbaikan dalam pembuatan Kertas Kerja Wajib ini. Agar Kertas Kerja Wajib ini bermanfaat bagi penulis sendiri dan semua pihak yang membutuhkan.

Kudus, 7 Agustus 2021

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
ABSTRAK	xiii
ABSTRACT	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Rumusan Masalah	4
I.3 Batasan Masalah	4
I.4 Tujuan	4
I.5 Manfaat	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
II.1 Penelitian yang Relevan	6
II.2 Landasan Teori	7
II.2.1 Pengertian Rem.....	7
II.2.3 Komponen Sistem Rem.....	8
II.2.4 Prinsip Rem.....	10
II.2.5 Tipe Rem.....	10
II.2.6 Jenis Rem.....	11
II.2.7 Katup Pengimbang (<i>Proportional Valve</i>).....	12
II.2.8 Jarak Pengereman	14
II.2.9 Ban	15
II.2.10 Daya Angkut Kendaraan	19
II.2.11 Muatan Sumbu Terberat.....	20
BAB III METODE PENELITIAN	21
III.1 Jenis Penelitian	21

III.2 Tempat Penelitian.....	21
III.3 Bahan dan Alat Penelitian	22
III.3.1 Bahan Penelitian.....	22
III.3.2 Alat Penelitian	25
III.4 Prosedur Pengambilan dan Pengumpulan Data.....	29
III.5 Alir Penelitian	31
III.6 Variabel Penelitian	32
III.7 Tabel Penelitian	33
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	34
IV.1 Hasil Penelitian	34
IV.1.1 Perhitungan daya angkut kendaraan bermotor	34
IV.1.2 Hasil percobaan.....	36
IV.1.3 Jarak Pengereman menjadi Perlambatan.....	38
IV.2 Pembahasan.....	40
IV.2.1 Data rata-rata jarak pengereman dari setiap perlakuan	40
IV.2.2 Data rata-rata perlambatan uji <i>Road Test</i>	42
IV.2.3 Uji Regresi.....	43
BAB V PENUTUP	45
V.1 Kesimpulan	45
V.2 Saran	46
DAFTAR PUSTAKA	47
LAMPIRAN.....	49

DAFTAR GAMBAR

Gambar II. 1 komponen Sistem rem.....	8
Gambar II. 2 Rem Cakram.....	11
Gambar II. 3 Rem Tromol	12
Gambar II. 4 Letak katup P	13
Gambar II. 5 Tipe Tapak Ban.....	17
Gambar III. 1 Gedung UPT Pengelolaan Prasarana Perhubungan	21
Gambar III. 2 Mitsubishi Colt T 120 SS	22
Gambar III. 3 ban kendaraan	24
Gambar III. 4 Semen	24
Gambar III. 5 Kalkulator.....	25
Gambar III. 6 PiloX	25
Gambar III. 7 Meteran Roll.....	26
Gambar III. 8 Tyre Pressure Gauge.....	26
Gambar III. 9 Tread Depth Gauge.....	27
Gambar III. 10 APAR	27
Gambar III. 11 Helm.....	28
Gambar III. 12 Rompi Safety	28
Gambar III. 13 Sarung Tangan Safety	29
Gambar III. 14 Skema Penelitian	29
Gambar III. 15 Alir Penelitian	31
Gambar IV. 1 Pengukuran dimensi kendaraan bermotor COLT T 120 SS	36
Gambar IV. 2 Pengukuran jarak pengereman dengan variasi beban angkut	36
Gambar IV. 3 Pengukuran jarak pengereman dengan variasi tekanan ban	37
Gambar IV. 4 Rata-rata antara jarak pengereman dengan perlambatan	39
Gambar IV. 5 Diagram rata-rata percobaan beban dengan tekanan ban	40
Gambar IV. 6 Grafik rata-rata nilai perlambatan terhadap jarak pengereman	42

DAFTAR TABEL

Tabel II. 1 Indeks Kecepatan.....	19
Tabel II. 2 Kelas Jalan Kendaraan	20
Tabel III. 1 Spesifikasi kendaraan Mitsubishi Colt T 120 SS	22
Tabel III. 2 Tabel Parameter Penelitian.....	32
Tabel III. 3 Tabel Penelitian	33
Tabel IV. 1 Rata-rata Jarak Pengereman pada setiap perlakuan.....	37
Tabel IV. 2 Uji Regresi percobaan beban angkut dengan tekanan ban.....	43

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1 : Buku induk Mitsubishi Colt T 120 SS	50
LAMPIRAN 2 : Pengukuran dimensi Colt T 120 SS.....	52
LAMPIRAN 3 : Dokumentasi pengambilan data.....	55
LAMPIRAN 4 : Data percobaan beban angkut dan tekanan ban	56
LAMPIRAN 5 : Kartu Asistensi Taruna	58

ABSTRAK

Faktor faktor yang menyebabkan kecelakaan lalu lintas meliputi kelalaian pengguna jalan, faktor kendaraan, faktor jalan, serta faktor kondisi lingkungan. Dari faktor tersebut yang sering menyebabkan kecelakaan adalah faktor kendaraan dikarenakan kelalaian perawatan dan perbaikan yang dilakukan terhadap kendaraan bermotor. Maka salah satu sistem yang menunjang keselamatan untuk memenuhi persyaratan teknis dan kelaikan jalan ialah pengujian kendaraan bermotor. Mengetahui pengaruh penambahan variasi beban angkut dan penambahan variasi tekanan ban kendaraan terhadap jarak pengereman dengan metode road test, serta melakukan komparasi hasil uji variasi beban angkut dan variasi tekanan ban terhadap jarak pengereman.

Penelitian yang dilakukan ini menggunakan metode penelitian eksperimen. Dimana metode ini digunakan untuk mengetahui pengaruh penambahan beban angkut serta pengaruh penambahan tekanan ban terhadap jarak pengereman pada rem utama pada kendaraan barang. Metode ini berdasarkan pertimbangan bahwa sifat penelitian eksperimental adalah mencoba sesuatu untuk mengetahui atau sebab akibat dari suatu perlakuan.

Percobaan menggunakan variasi berbagai tekanan ban yang digunakan, bahwa tekanan ban mempengaruhi jarak pengereman kendaraan, karena tekanan yang rendah membuat tapak ban dan daya cengkram ban dengan jalan lebih kuat dan membuat kendaran memperlambat laju kendaraan sehingga proses pengereman lebih cepat dan perlambatan yang dibutuhkan untuk kendaraan sampai berhenti lebih besar. Percobaan dengan menggunakan variasi berbagai beban angkut yang digunakan, bahwa beban angkut mempengaruhi jarak pengereman kendaraan, karena beban angkut membuat gaya pengereman kendaraan bekerja lebih keras, sehingga jarak pengereman yang di capai semakin pendek serta untuk nilai perlambatan yang terjadi semakin besar. hasil penelitian ini bisa dijadikan bahan sosialisasi bagi para pengemudi angkutan barang, mengenai tata cara pemuatan barang serta pentingnya melakukan pembatasan besar muatan untuk mencegah rem hilang kendali.

Kata kunci : Jarak pengereman, perlambatan ,*Road Test*, analisis regresi

ABSTRACT

Factors that cause traffic accidents include negligence of road users, vehicle factors, road factors, and environmental conditions. Of these factors that often cause accidents are vehicle factors due to negligence in maintenance and repairs made to motorized vehicles. So one of the systems that support safety to meet technical requirements and roadworthiness is motor vehicle testing. Knowing the effect of adding variations in the carrying load and adding variations in vehicle tire pressure on the braking distance by using the road test method, as well as comparing the test results for variations in carrying loads and variations in tire pressure on the braking distance.

This research used experimental research methods. Where this method is used to determine the effect of increasing the carrying load and the effect of increasing tire pressure on the braking distance of the main brake on goods vehicles. This method is based on the consideration that the nature of experimental research is to try something to find out or cause and effect of a treatment.

Experiments using variations of various tire pressures used, that tire pressure affects the braking distance of the vehicle, because low pressure makes the tire tread and tire grip on the road stronger and makes the vehicle slow down the vehicle so that the braking process is faster and the required deceleration for the vehicle until bigger stop. Experiments using a variety of transport loads used, that the transport load affects the braking distance of the vehicle, because the transport load makes the braking force of the vehicle work harder, so that the braking distance achieved is shorter and the deceleration value that occurs is greater. The results of this study can be used as material for socialization for freight drivers, regarding the procedures for loading goods and the importance of limiting the size of the load to prevent the brakes from losing control.

Keywords: *braking distance, haul load, tire pressure, road test, regression analysis*