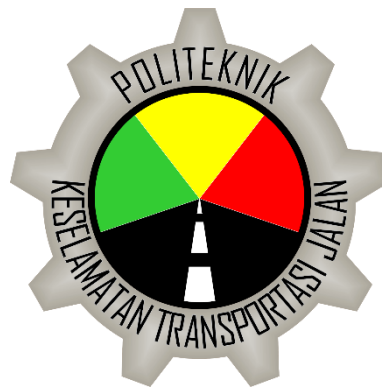


LAPORAN KERTAS KERJA WAJIB
PENGARUH PERAWATAN SISTEM KEMUDI, SISTEM SUSPENSI
DAN SISTEM RODA TERHADAP HASIL UJI *SIDE SLIP* PADA
KENDARAAN *PICK UP* DI KOTA PEKANBARU

Ditujukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
memperoleh gelar Ahli Madya

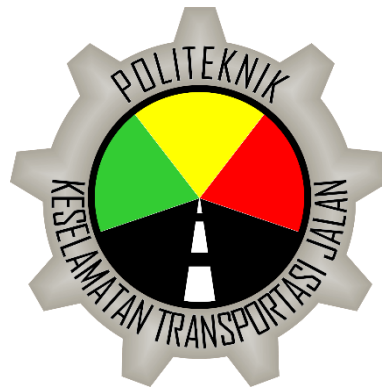


Disusun oleh:
NURUL AYU LESTARI
17.III.0416

PROGRAM STUDI D3 PENGUJIAN KENDARAAN BERMOTOR
POLITEKNIK KESELAMATAN TRANSPORTASI JALAN
TEGAL
2020

LAPORAN KERTAS KERJA WAJIB

**PENGARUH PERAWATAN SISTEM KEMUDI, SISTEM SUSPENSI
DAN SISTEM RODA TERHADAP HASIL UJI *SIDE SLIP* PADA
KENDARAAN *PICK UP* DI KOTA PEKANBARU**



Disusun oleh:

NURUL AYU LESTARI

17.III.0416

PROGRAM STUDI D3 PENGUJIAN KENDARAAN BERMOTOR

POLITEKNIK KESELAMATAN TRANSPORTASI JALAN

TEGAL

2020

HALAMAN PERSETUJUAN

PENGARUH PERAWATAN SISTEM KEMUDI, SISTEM SUSPENSI DAN SISTEM RODA TERHADAP HASIL UJI *SIDE SLIP* PADA KENDARAAN *PICK UP* DI KOTA PEKANBARU

*The effect maintenance of steering system, suspension system and wheel system
on the side slip test results on the Pick Up in Pekanbaru City*

disusun oleh :

NURUL AYU LESTARI
17.III.0416

Telah disetujui oleh :

Pembimbing 1

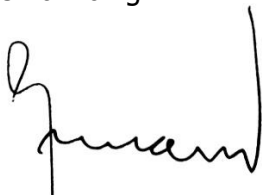


Isman Djulfi, ST., M.AP.

Tanggal

NIP. 19710726 199703 1 002

Pembimbing 2



Drs. Gunawan, M.T

Tanggal

NIP. 19621218 198903 1 006

HALAMAN PENGESAHAN

PENGARUH PERAWATAN SISTEM KEMUDI, SISTEM SUSPENSI DAN SISTEM RODA TERHADAP HASIL UJI *SIDE SLIP* PADA KENDARAAN *PICK UP* DI KOTA PEKANBARU

*The effect maintenance of steering system, suspension system and wheel system
on the side slip test results on the Pick Up in Pekanbaru City*

disusun oleh :

NURUL AYU LESTARI

17.III.0416

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji

Pada tanggal :

Penguji 1

Isman Djulfi, ST., M.AP.

NIP. 19710726 199703 1 002

Tanda tangan



Penguji 2

Drs. Budhy Harjoto, MM.

NIP. 19560106 198603 1 001

Tanda tangan



Penguji 3

C. Trisno Susanto, S.Pd., MT.

NIP. 19730205 200502 1 001

Tanda tangan



Mengetahui,

Ketua Program Studi

Diploma 3 Pengujian Kendaraan Bermotor

Pipit Rusmandani, S.ST.,MT.

NIP. 198506052008122002

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Nurul Ayu Lestari
Nomor Taruna : 17.III.0416
Program Studi : D3 Pengujian Kendaraan Bermotor

menyatakan bahwa Laporan Kertas Kerja Wajib/Tugas Akhir dengan judul **“PENGARUH PERAWATAN SISTEM KEMUDI, SISTEM SUSPENSI DAN SISTEM RODA TERHADAP HASIL UJI *SIDE SLIP* PADA KENDARAAN *PICK UP* DI KOTA PEKANBARU”** 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 Kertas Kerja Wajib/Tugas Akhir ini bebas dari unsur-unsur plagiasi dan apabila laporan Kertas Kerja Wajib/Tugas Akhir ini di kemudian 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.

Tegal, Februari 2020
Yang menyatakan,

Nurul Ayu Lestari

Persembahan.

Kupersembahkan untuk Ayahanda dan Ibunda

Terima kasih atas pengorbanan dan jerih payah kalian

Kupersembahkan untuk Kakak dan Adik

Terima kasih atas bantuan dan semangat dari kalian

Kupersembahkan untuk Dosen Pembimbing

Terima kasih atas bantuannya, nasehat serta ilmu yang diberikan

Kupersembahkan untuk Seluruh Teman di kampus

Terima kasih atas support kalian sampai dengan selesai

Inilah persembahanku

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat serta hidayah-Nya kepada kita semua, karena berkat karunia-Nya, akhirnya Kertas Kerja Wajib / Tugas Akhir dengan judul **PENGARUH PERAWATAN SISTEM KEMUDI, SISTEM SUSPENSI DAN SISTEM RODA TERHADAP HASIL UJI *SIDE SLIP* PADA KENDARAAN *PICK UP* DI KOTA PEKANBARU** dapat diselesaikan.

Penyusunan Kertas Kerja Wajib (KKW) ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu Tugas Akhir sebagai persyaratan kelulusan untuk memperoleh derajat pendidikan Ahli Madya Pengujian Kendaraan Bermotor (A.Md PKB) sebagai tanda telah usainya pendidikan serta pelatihan Program Studi Pengujian Kendaraan Bermotor di Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan (PKTJ) Tegal selama kurang lebih tiga tahun.

Dalam Penyusunan Kertas Kerja Wajib (KKW) ini, kami menyadari bahwasannya masih terdapat kekurangan baik isi maupun penyusunannya, hal ini dikarenakan keterbatasan waktu, pengalaman dan kemampuan, serta pengetahuan yang masih dapat dikembangkan seiring berjalannya waktu. Kami berharap adanya penambahan berupa masukan, kritik serta saran yang membangun demi semakin berkembangnya penelitian yang telah dilakukan.

Dalam penulisan Kertas Kerja Wajib ini, kami ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang kami tujukan kepada :

1. Allah SWT yang telah memberikan rahmat serta ridho-Nya kepada kami, menyusun Kertas Kerja Wajib /Tugas Akhir sampai dengan ini selesai.
2. Kedua orang tua yang senantiasa memberikan doa serta dukungan kepada anaknya sehingga anaknya dapat mendapatkan pendidikan yang terbaik hingga saat ini.
3. Ibu Dr. Siti Maimunah, S.Si, M.S.E, M.A, selaku Direktur Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan.
4. Kakak Dozy Wardiansyah, A. Ma PKB., S.H., MM, selaku Kepala Sub Bagian Akademik.
5. Ibu Pipit Rusmandani, S.ST., MT, selaku Ketua Program Studi Diploma 3 Pengujian Kendaraan Bermotor.

6. Bapak Isman Djulfi, ST., M.AP, selaku dosen pembimbing Kertas Kerja Wajib yang telah memberikan bimbingan dan pendampingan baik selama kegiatan penulisan Kertas Kerja Wajib.
7. Bapak Drs. Gunawan, M.T, selaku dosen pembimbing Kertas Kerja Wajib yang telah memberikan bimbingan dan pendampingan baik selama kegiatan penulisan Kertas Kerja Wajib.
8. Unit Pelaksana Pengujian Kendaraan Bermotor Kota Pekanbaru yang telah bersedia menjadi tempat pengambilan data.
9. Seluruh kakak- kakak, rekan-rekan, serta adik-adik dan pihak lainnya yang tentunya tidak dapat kami sebut satu per satu yang juga ikut mendukung kami serta memberikan motivasi dan dukungan kepada kami.

Selanjutnya, kami menyadari bahwa dalam penyusunan Kertas Kerja Wajib / Tugas Akhir ini masih terdapat banyak kekurangan, oleh karena itu kami mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk memperbaiki Kertas Kerja Wajib / Tugas Akhir ini. Kami berharap semoga dapat bermanfaat bagi penulis maupun pembaca pada umumnya.

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
INTISARI	xv
ABSTRACT	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Identifikasi Masalah	4
I.3 Rumusan Masalah.....	4
I.4 Tujuan Penelitian.....	4
I.5 Batasan Penelitian	4
I.6 Manfaat.....	5
I.7 Sistematika Penulisan.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
II.1 Penelitian Yang Relevan	8
II.2 <i>Pick Up</i>	9
II.3 Perawatan Kendaraan	9
II.4 Sistem Kemudi	11
II.5 Sistem Suspensi.....	19
II.6 Sistem Roda.....	21
II.7 Pegujian Kincup Roda Depan Kendaraan Bermotor.....	26
II.8 SPSS (<i>Statistical Package for the Social Sciences</i>)	26

BAB III METODE PENELITIAN	28
III.1 Waktu dan Tempat Penelitian	28
III.1.1 Waktu Penelitian	28
III.1.2 Tempat Penelitian.....	28
III.2 Bahan Penelitian dan Alat Penelitian	30
III.2.1 Bahan Penelitian.....	30
III.2.2 Alat Penelitian	30
III.3 Metode Penelitian	31
III.3.1 Populasi.....	31
III.3.2 Sampel	31
III.3.3 Variabel Penelitian	32
III. 4 Metode Kegiatan.....	33
II.4.1 Bagan Alir	33
II.4.2 Teknik Pengumpulan	33
III.5 Metode Pengukuran	34
III.5.1 Pengukuran Hasil Uji Kincup Roda Depan.....	34
III.5.2 Pengukuran Perawatan Sistem Kemudi, Sistem Suspensi dan Sistem Roda menggunakan SPSS	35
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	40
IV.1 Uji Validitas	40
IV.2 Uji Reliabilitas	41
IV.3 Statistik Deskriptif.....	41
IV.4 Hasil Uji Asumsi Klasik.....	43
IV.4.1 Hasil Uji Normalitas	43
IV.4.2 Hasil Uji Multikolinearitas	44
IV.4.3 Uji Heteroskedasitas.....	45
IV.4.4 Hasil Uji Autokorelasi.....	46
IV.5 Uji Hipotesis	47
IV.5.1 Uji Linier Berganda	47
IV.5.2 Uji T	48
IV.5.3 Uji F	49
IV.5.4 Uji Koefisien Determinasi	50

IV.6Jangka Waktu Melakukan Perawatan	51
IV.6.1 Sistem Kemudi.....	52
IV.6.2 Sistem Suspensi.....	53
IV.6.3 Sistem Roda	54
IV.7Pembahasan	55
BAB V PENUTUP	59
V.1 Kesimpulan	59
V.2 Saran	60
DAFTAR PUSTAKA	61
LAMPIRAN	62

DAFTAR GAMBAR

Gambar II.1 Roda Kemudi Besar	12
Gambar II.2 Roda Kemudi Kecil.....	13
Gambar II.3 Roda Kemudi Elips	13
Gambar II.4 <i>Steering Colomn</i>	14
Gambar II.5 <i>Steering Gear</i>	14
Gambar II.6 <i>Ball Joint</i>	15
Gambar II.7 <i>Steering Main Shaft</i>	15
Gambar II.8 <i>Pitman Arm</i>	16
Gambar II.9 <i>Relay Rod</i>	16
Gambar II.10 <i>Tie Rod</i>	17
Gambar II.11 <i>Knuckle Arm</i>	17
Gambar II.12 <i>Steering Knuckle</i>	17
Gambar II.13 <i>Idle Arm</i>	18
Gambar II.14 Pelek	21
Gambar II.15 Ban Bias	22
Gambar II.16 Ban Radial	23
Gambar II.17 Ban <i>Tubeless</i>	24
Gambar II.18 Tampilan Depan SPSS	27
Gambar III.1 Provinsi Riau	29
Gambar III.2 Mobil <i>Pick Up</i>	30
Gambar III. 3 Diagram Alir	32
Gambar III.4 Alat Uji <i>Side Slip</i>	34
Gambar IV.1 Uji Heteroskedasitas	45

DAFTAR TABEL

Tabel IV.1 Uji Validitas	40
Tabel IV.2 Uji Reliabilitas.....	40
Tabel IV.3 Hasil Statistik Desriptif	41
Tabel IV.4 Hasil Uji Normalitas	43
Tabel IV.5 Hasil Uji Multikolinearitas	44
Tabel IV.6 Hasil Uji Autokorelasi	46
Tabel IV.7 Hasil Uji Linear Berganda.....	47
Tabel IV.8 Hasil Uji T	48
Tabel IV.9 Hasil Uji F	49
Tabel IV.10 Hasil Uji Koefisien Determinasi	50
Tabel IV.11 Pengumpulan Data	51
Tabel IV.12 Nilai Statistik Perawatan Sistem Kemudi	52
Tabel IV. 13 Nilai Statistik Perawatan Sistem Suspensi	53
Tabel IV.14 Nilai Statistik Perawatan Sistem Roda	54

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Form Kuisisioner.....	63
Lampiran 2 Hasil Pengumpulan Data	65
Lampiran 3 Titik Presentase Distribusi F Probabilitas = 0,05.....	66
Lampiran 4 Tabel r (Koefisien Korelasi Sederhana).....	67

INTISARI

Penelitian tentang pengaruh perawatan sistem kemudi, sistem suspensi dan sistem roda terhadap hasil uji *side slip* pada kendaraan *pick up* bertujuan untuk mengetahui seberapa pengaruh perawatan sistem kemudi, sistem suspensi dan sistem roda terhadap hasil uji *side slip*. Dari hal tersebut, diharapkan pemilik kendaraan lebih merawat kendaraannya karena untuk mementingkan keselamatan yang menggunakan kendaraan tersebut.

Penulis menggunakan metode penelitian kuantitatif dengan metode survei pada pengujian *side slip* kendaraan *Pick Up* sebagai salah satu kendaraan yang diteliti. Proses untuk mengetahui pengaruh perawatan kendaraan *Pick Up* khususnya pada sistem kemudi, sistem suspensi dan sistem roda terhadap hasil uji *side slip* dengan cara kuesioner dan hasil uji *side slip*.

Dari penelitian ini telah diketahui bahwa dilapangan masih ditemukan kurangnya kesadaran untuk melakukan perawatan pada kendaraannya. Padahal melakukan perawatan kendaraan sangatlah penting bagi pemilik atau pengemudi dalam faktor keselamatan.

Hasil dari penelitian tentang pengaruh perawatan khususnya pada sistem kemudi, sistem suspensi dan sistem roda terhadap hasil uji *side slip* berdasarkan hasil Uji Koefisien Determinasi adalah sebesar 42,9%.

ABSTRACT

The research on the influence of steering system maintenance, suspension system and wheel system on the side slip test results on pick-up vehicles aims to find out how the influence of the steering system, suspension system and wheel system maintenance on the side slip test results. From this it is expected that vehicle owners take better care of their vehicles because they are concerned with the safety of those who use the vehicle.

The author uses quantitative research methods with survey methods on side slip testing of Pick Up vehicles as one of the vehicles studied. The process to determine the effect of Pick Up vehicle maintenance, especially on the steering system, suspension system and wheel system on the side slip test results by questionnaire and side slip test results.

From this research it is known that in the field there is still a lack of awareness to carry out maintenance on the vehicle. Though doing vehicle maintenance is very important for the owner or driver in terms of safety.

And from the Determination Coefficient Test results show that the influence of steering system, suspension system and wheel system of 42,9% on the side slip test results. And 57,1% is the results of influence outside the steering system, suspension system and wheel system.