

**LAPORAN KERTAS KERJA WAJIB
DESAIN TATA LETAK (*LAYOUT*)
PEMERIKSAAN PERSYARATAN TEKNIS DAN LAIK JALAN
UNTUK MENINGKATKAN EFISIENSI WAKTU DAN
KESELAMATAN KERJA
(STUDI KASUS PENGUJIAN KENDARAAN BERMOTOR
KOTA DENPASAR)**

Ditujukan untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar Ahli Madya



Disusun oleh:

I KADEK DENDI PRAYOGA

19.03.0587

**PROGRAM STUDI D3 TEKNOLOGI OTOMOTIF
POLITEKNIK KESELAMATAN TRANSPORTASI JALAN TEGAL
2022**

HALAMAN PERSETUJUAN
DESAIN TATA LETAK (*LAYOUT*)
PEMERIKSAAN PERSYARATAN TEKNIS DAN LAIK JALAN UNTUK
MENINGKATKAN EFISIENSI WAKTU DAN KESELAMATAN KERJA
(STUDI KASUS PENGUJIAN KENDARAAN BERMOTOR KOTA DENPASAR)

*LAYOUT DESIGN OF CHECKING TECHNICAL REQUIREMENTS AND ROADWORTH TO
IMPROVE TIME EFFICIENCY AND WORK SAFETY
(CASE STUDY OF DENPASAR MOTOR VEHICLE TESTING)*

Disusun oleh:

I KADEK DENDI PRAYOGA
19.03.0587

Telah disetujui oleh:

Pembimbing 1



FARIS HUMAMI, S.Pd., M.Eng.
NIP. 19901110 201902 1 002

Tanggal, 25 JULI 2022

Pembimbing 2



SIHAR AMBARITA, SH., MH.
NIP. 19850516 200903 1 006

Tanggal, 25 JULI 2022

HALAMAN PENGESAHAN
LAPORAN KERTAS KERJA WAJIB
DESAIN TATA LETAK (*LAYOUT*) PEMERIKSAAN PERSYARATAN TEKNIS DAN
LAIK JALAN UNTUK MENINGKATKAN EFISIENSI WAKTU DAN KESELAMATAN
KERJA
(STUDI KASUS PENGUJIAN KENDARAAN BERMOTOR KOTA DENPASAR)

LAYOUT DESIGN OF CHECKING TECHNICAL REQUIREMENTS AND ROADWORTH TO
IMPROVE TIME EFFICIENCY AND WORK SAFETY
(CASE STUDY OF DENPASAR MOTOR VEHICLE TESTING)

Disusun oleh:

I KADEK DENDI PRAYOGA
19.03.0587

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji

Pada Tanggal, 25 JULI 2022

Ketua Sidang

FARIS HUMAMI, S.Pd., M.Eng.
NIP. 19901110 201902 1 002

Tanda Tangan



Penguji 1

Dr. AGUS SAHRI, A.TD., M.T.
NIDK. 8906140022

Tanda Tangan



Penguji 2

KORNELIUS JEPRIADI, S.ST(TD), M.Sc
NIP. 19910513 201012 1 003

Tanda Tangan



Mengetahui
Ketua Program Studi
Diploma III Teknologi Otomotif


PIPIT RUSMANDANI, S.ST., M.T.
NIP. 19850605 200812 2 002

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : I KADEK DENDI PRAYOGA

Notar : 19.03.0587

Program Studi : DIPLOMA 3 TEKNOLOGI OTOMOTIF

Menyatakan bahwa Laporan Kertas Kerja Wajib/Tugas Akhir dengan judul "DESAIN TATA LETAK (*LAYOUT*) PEMERIKSAAN PERSYARATAN TEKNIS DAN LAIK JALAN UNTUK MENINGKATKAN EFISIENSI WAKTU DAN KESELAMATAN KERJA (STUDI KASUS PENGUJIAN KENDARAAN BERMOTOR KOTA DENPASAR)" 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 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, 30 Januari 2022
I Kadek Dendi Prayoga



HALAMAN PERSEMBAHAN

Om Swastiastu Om awighnam astu namo sidhham. Om sidhirastu tad astu swāha

Atas rahmat Ida Sang Hyang Widhi Wasa KKW dapat diselesaikan dengan tepat waktu. Tugas Akhir ini dibuat adalah bagian dari ibdah kepada Ida Sang Hyang Widhi, karena kepadanya saya menyembah dan kepadanya saya memohon pertolongan. Saya percaya akan kekuatan tuhan yang membantu dan membukakan jalan dalam membuat atau menyusun Tugas Akhir ini sehingga dapat diselesaikan dengan tepat waktu.

Tepat tanggal dimana saya dilahirkan di dunia ini, saya membuat halaman persembahan yang saya dedikasikan untuk kedua orang tua saya dan keluarga besar saya yang sangat saya cintai, karena mereka semua saya bisa melewati setiap hari-hari dalam hidup saya. Tujuan hidup saya hanya untuk membahagiakan keluarga. Persembahan kecil dari anakmu ini bisa menjadi awal untuk mencapai tujuan membahagiakan dan membanggakan keluarga. Tetap jaga senyummu dan bahagiamu untuk bapak dan ibu agar saya bisa melanjutkan tujuan dari hidup saya.

Terimakasih saya ucapkan untuk keluarga PKB 30 kususnya PKB B dan SUMURMANTAN yang telah menjadi keluarga kedua saya, terimakasih telah menjadi warna yang indah dalam hidup saya. **KADANG TAK PERLU SEDARAH UNTUK MENJADI SAUDARA.** Terimakasih banyak untuk kebahagiaan yang luar biasa yang kalian berikan, semoga dapat dipertemukan kembali dengan waktu yang berbeda, tempat yang berbeda namun rasa yang sama.

KATA PENGANTAR

Om Swastyastu, atas rahmat yang diberikan oleh Ida Sang Hyang Widhi Wasa karena atas karunia-Nya penyusun dapat menyelesaikan Kertas Kerja Wajib dengan judul "DESAIN TATA LETAK (*LAYOUT*) PEMERIKSAAN PERSYARATAN TEKNIS DAN LAIK JALAN UNTUK MENINGKATKAN EFISIENSI WAKTU DAN KESELAMATAN KERJA (STUDI KASUS PENGUJIAN KENDARAAN BERMOTOR KOTA DENPASAR)" sesuai dengan jadwal yang telah ditetapkan kampus. Kertas Kerja Wajib ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Ahli Madya (A.Md) pada Program Studi Diploma III Teknologi Otomotif, pada kesempatan ini, tidak lupa juga penulis menyampaikan ucapan terima kasih atas bimbingan, arahan dan kerja samanya 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 Teknologi Otomotif;
3. Bapak Faris Humami, S.Pd., M. Eng. sebagai Dosen Pembimbing I;
4. Bapak Sihar Ambarita, SH., MH. sebagai Dosen Pembimbing II;
5. Rekan – rekan Taruna/Taruni angkatan XXX;
6. Seluruh keluarga tercinta terutama orang tua dan saudara; serta
7. Semua pihak yang telah membantu baik moril maupun materiil di dalam penyelesaian Kertas Kerja Wajib ini.

Akhirnya, saya menyadari masih banyak kekurangan, sehingga penulis mengharapkan adanya kritik dan saran yang sifatnya membangun demi kesempurnaan Tugas Akhir ini

Tegal, 25 JULI 2022



I Kadek Dendi Prayoga

DAFTAR ISI

LAPORAN KERTAS KERJA WAJIB	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
LAMPIRAN.....	xi
INTISARI.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
I.1. Latar Belakang	1
I.2. Rumusan Masalah	3
I.3. Tujuan.....	4
I.4. Manfaat Penelitian	4
I.5. Sistematika Penulisan	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
II.1 Desain	6
II.2 Tata Letak (<i>Layout</i>)	7
II.3 Pengujian Kendaraan Bermotor.....	9
II.4 Pengujian Persyaratan Teknis Kendaraan Bermotor	10
II.5 Laik Jalan.....	12
II.6 Peralatan Uji Laik Jalan Kendaraan Bermotor	14
II.7 Standar Pelayanan Prosedur Penggunaan Alat	20
II.8 Efisiensi dan Efektivitas	26
II.9 Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)	29
BAB III METODE PENELITIAN	32
III.1 Lokasi dan Waktu Penelitian	32
III.2 Alat dan Bahan.....	32
III.3 Diagram Alir	33
III.4 Desain Penelitian	34

III.5	Populasi dan Sampel Data	34
III.6	Instrumen Penelitian.....	36
III.7	Prosedur Penelitian	37
III.8	Teknik Pengumpulan Data.....	38
III.9	Analisis Data	39
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	41
IV.1	Hasil.....	41
IV.1.1	Lokasi Kegiatan.....	41
IV.1.2	Data Kendaraan Wajib Uji	42
IV.1.3	Mekanisme Prosedur Pelayanan.....	44
IV.1.4	Kondisi Eksisting Pengujian Kendaraan Bermotor Kota Denpasar.....	46
IV.2	Pembahasan	56
IV.2.1	Waktu Pengujian.....	56
IV.2.2	Hasil Perhitungan Waktu Pengujian	57
IV.2.3	Bagan Proses.....	61
IV.2.4	Pergerakan dan Waktu Pemeriksaan	65
IV.2.5	Usulan Pergerakan Pemeriksaan.....	68
IV.2.6	Desain Jarak Antar Alat Uji.....	73
IV.2.7	Rancangan Desain <i>Layout</i>	74
IV.2.8	Perbandingan Kondisi Eksisting Dan Desain	78
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	81
V.1	Kesimpulan	81
V.2	Saran	81
	DAFTAR PUSTAKA	82
	LAMPIRAN.....	85

DAFTAR GAMBAR

Gambar II. 1 <i>Play Detector</i>	15
Gambar II. 2 <i>Headlight Tester</i>	15
Gambar II. 3 <i>Side Slip Tester</i>	16
Gambar II. 4 <i>Brake Tester</i>	16
Gambar II. 5 <i>Speedo Meter Tester</i>	17
Gambar II. 6 <i>Gas Analyzer</i>	18
Gambar II. 7 <i>Smoke Tester</i>	18
Gambar II. 8 <i>Sound Level Tester</i>	19
Gambar II. 9 <i>Tint Tester</i>	19
Gambar IV. 1 UPT PKB Kota Denpasar	41
Gambar IV. 2 Prosedur Pelayanan.....	45
Gambar IV. 3 Eksisting Gedung Uji	54
Gambar IV. 4 Desain Layout Usulan	75
Gambar IV. 5 Gedung Persyaratan Teknis	79
Gambar IV. 6 Letak Uji Emisi.....	80

DAFTAR TABEL

Tabel III. 1 Alat dan Bahan	32
Tabel III. 2 Waktu Pemeriksaan.....	38
Tabel III. 3 Bagan Proses.....	40
Tabel III. 4 Waktu Pergerakan Pemeriksaan	40
Tabel IV. 1 KBWU Bulan Maret.....	42
Tabel IV. 2 KBWU Bulan April.....	43
Tabel IV. 3 KBWU Bulan Mei	44
Tabel IV. 4 Eksisting Gedung PKB.....	46
Tabel IV. 5 Data Peralatan Uji.....	48
Tabel IV. 6 Jarak Alat Uji <i>Gate</i> 1	52
Tabel IV. 7 Jarak Alat Uji <i>Gate</i> 2	53
Tabel IV. 8 Standar Waktu Pengujian	56
Tabel IV. 9 Waktu Pekerjaan Setiap Alat	58
Tabel IV. 10 Bagan Proses Pra Uji	62
Tabel IV. 11 Waktu Pemeriksaan Pra Uji.....	65
Tabel IV. 12 Usulan Bagan Proses Pra Uji	69
Tabel IV. 13 Waktu Pemeriksaan Usulan Pra Uji	71
Tabel IV. 14 Jarak Alat Uji Usulan	73

LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Keterangan Hasil Kalibrasi	85
Lampiran 2 Pra Uji.....	87
Lampiran 3 Pengujian Tingkat Emisi Gas Buang	87
Lampiran 4 Pengujian Intensitas Cahaya	87
Lampiran 5 Pengujian Efisiensi dan Penyimpangan Rem Utama, Rem Parkir ...	88
Lampiran 6 Pengujian Tingkat Akurasi Kecepatan.....	88
Lampiran 7 Pengujian Kincup Roda Depan.....	88
Lampiran 8 Pengujian Kolong	89
Lampiran 9 Pengujian Tingkat Kebisingan Suara	89
Lampiran 10 Pengujian Tingkat Kegelapan Kaca	89
Lampiran 11 Pengukuran Jarak Alat Uji	90
Lampiran 12 Daftar Riwayat Hidup	91

INTISARI

Transportasi merupakan sarana perpindahan orang dan barang, dengan perkembangan teknologi dibidang otomotif menyebabkan meningkatnya jumlah kendaraan di Indonesia. Menyikapi angka perkembangan kendaraan yang semakin meningkat tiap tahunnya, pemerintah melalui Kementerian Perhubungan sudah menetapkan aturan untuk memastikan keselamatan di bidang transportasi. Pengujian Kendaraan Bermotor diharapkan dapat menjamin keselamatan transportasi yang ada di Indonesia. Antrian dalam melakukan pengujian akan berdampak pada penurunan kualitas pelayanan pemerintah yang diberikan kepada masyarakat. Tata Letak (*Layout*) Pengujian Kendaraan Bermotor menjadi faktor penting dalam penentuan pemberian pelayanan agar efektif dalam bekerja dan efisien terhadap waktu pemeriksaan. Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengetahui susunan tata letak yang ada pada UPT PKB Kota Denpasar, menganalisis waktu kegiatan dan pergerakan penguji serta membuat *layout* usulan untuk memenuhi efisiensi waktu dan keselamatan kerja.

Metode dalam penulisan ini menggunakan *time and motion study*. Perhitungan waktu kegiatan dan pergerakan dari penguji digunakan untuk mendapatkan waktu yang efisien dan efektif. *Motion study* dan *time study* merupakan gerakan-gerakan yang dilakukan oleh pekerja untuk menyelesaikan pekerjaannya berdasarkan dengan perhitungan waktu, maka diperlukannya waktu setiap pengujian dan pergerakan penguji.

Pergerakan usulan dapat memenuhi efisiensi waktu, dengan meningkatnya *output* kendaraan mencapai 25%. Penyebab meningkatnya *output* kendaraan disebabkan oleh penggabungan gerakan, yang dimana pemeriksaan pra uji menjadi 297 detik sedangkan sebelum adanya pergerakan usulan pemeriksaan pra uji mencapai 338 detik. Penempatan alat uji ditentukan terhadap waktu yang paling lama dikarenakan untuk menghindari penumpukan kendaraan di dalam gedung pengujian, namun tetap memperhatikan keselamatan dan kesehatan kerja, serta fungsi dari setiap alat uji.

Kata kunci: Transportasi, Pengujian Kendaraan Bermotor, Tata Letak.

ABSTRACT

Transportation is a means of moving people and goods, with technological developments in the automotive sector causing an increase in the number of vehicles in Indonesia. Responding to the increasing number of vehicle developments every year, the government through the Ministry of Transportation has set rules to ensure safety in the transportation sector. Motorized Vehicle Testing is expected to ensure the safety of transportation in Indonesia. Queues in conducting tests will have an impact on decreasing the quality of government services provided to the community. Layout of Motorized Vehicle Testing is an important factor in determining service delivery so that it is effective in working and efficient on inspection time. This study aims to determine the existing Layout access at UPT PKB Denpasar City, analyze the activity time and movement of examiners and make proposed Layouts to meet time efficiency and work safety.

The method in this writing uses time and motion study. Calculation of activity time and movement of the examiner is used to get time that is efficient and effective. Motion study and time study are movements carried out by workers to complete their work based on time calculations, so it takes time for each test and examiner's movement.

The proposed movement can meet time efficiency, with increasing output vehicle. The cause of the increase output is caused by the combination of motion, which is where the pre-test inspection becomes 297 seconds while before the movement of the proposed pre-test inspection it reaches 338 seconds. The placement of the test equipment is determined for the longest time due to avoid the accumulation of vehicles in the test building, but still pay attention to occupational safety and health, as well as the function of each test equipment

Keywords: *Transportation, Motor Vehicle Testing, Layout.*