

KERTAS KERJA WAJIB
DESAIN ALAT BANTU PENGUKUR DIMENSI KENDARAAN
BERMOTOR

Ditujukan untuk memenuhi sebagian persyaratan memperoleh gelar Ahli
Madya/Sarjana Terapan



Disusun oleh :

IKFINA ZAKIYAH

NOTAR : 17.III.0464

PROGRAM STUDI

DIPLOMA III PENGUJIAN KENDARAAN BERMOTOR

POLITEKNIK KESELAMATAN TRANSPORTASI JALAN

TEGAL

2020

KERTAS KERJA WAJIB
DESAIN ALAT BANTU PENGUKUR DIMENSI KENDARAAN
BERMOTOR

DESIGN OF VEHICLE DIMENSION MEASUREMENT DEVICES



Disusun oleh :

IKFINA ZAKIYAH

NOTAR : 17.III.0464

PROGRAM STUDI

DIPLOMA III PENGUJIAN KENDARAAN BERMOTOR

POLITEKNIK KESELAMATAN TRANSPORTASI JALAN

TEGAL

2020

HALAMAN PERSETUJUAN

DESAIN ALAT BANTU PENGUKUR DIMENSI KENDARAAN BERMOTOR

DESIGN OF VEHICLE DIMENSION MEASUREMENT DEVICES

Disusun oleh :

IKFINA ZAKIYAH

17.III.0464

Telah disetujui oleh :

Pembimbing 1


Digitalkan dengan CamScanner

Agus Sasmito, A.TD, MT

tanggal 8 Agustus 2020

Pembimbing 2


Digitalkan dengan CamScanner

Naomi Srie Kusumastutie, S.Psi., M.Sc

tanggal 17 Agustus 2020

NIP. 198002022008122001

HALAMAN PENGESAHAN
DESAIN ALAT BANTU PENGUKUR DIMENSI KENDARAAN BERMOTOR

DESIGN OF VEHICLE DIMENSION MEASUREMENT DEVICES

Disusun Oleh :

IKFINA ZAKIYAH

17.III.0464

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji

Pada tanggal

Ketua penguji

Tanda tangan



Agus Sasmito, A.TD, MT

Penguji 1

Tanda tangan



Junaedhi, A.Ma.PKB., S.E., M.M

NIP. 19771028 199703 1 002

Penguji 2

Tanda tangan



Muhammad Iman Nur Hakim, S.T, M.T

NIP. 19930104 201902 1 002

Mengetahui,

Ketua Program Studi Diploma III Pengujian Kendaraan Bermotor

Pipit Rusmandani, S.ST., MT

NIP. 19850605200812200

HALAMAN PERNYATAAN

Saya, yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ikfina Zakiyah

Notar : 17.III.0464

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

DESAIN ALAT BANTU PENGUKUR DIMENSI KENDARAAN BERMOTOR

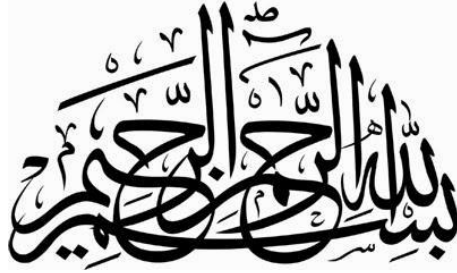
adalah hasil karya sendiri dan bukan jiplakan hasil karya orang lain.

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 ahli madya yang saya peroleh.

Tegal, Agustus 2020

Ikfina Zakiyah

HALAMAN PERSEMBAHAN



*Dengan Menyebut Nama Allah Yang Maha Pengasih Lagi Maha Penyayang
Lantunan Al-fatihah beriring Shalawat dalam silahku merintih,
menadahkan doa dalam syukur yang tiada terkira, terima kasihku
untukmu.*

*Kupersembahkan sebuah karya kecil ini untuk Bapa Caryono dan Mama tercinta
Rati Walah serta adikku tersayang Ahmad Faiz Adittyta, yang tiada pernah
hentinya selama ini memberiku semangat, doa, dorongan, nasehat dan kasih
sayang serta pengorbanan yang tak tergantikan hingga aku selalu kuat menjalani
setiap rintangan yang ada didepanku. Bapa..Mama..Faiz... terimalah bukti kecil
ini sebagai kado keseriusanku untuk membalas semua pengorbananmu. Maafkan
anakmu Bapa...Mama... yang masih menyusahkanmu ..*

*Serta teman-teman angkatan XXVIII yang selalu memberi semangat dan
dukungan tiada hentinya*

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT Tuhan semesta alam atas berkat limpah rahmat serta karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Proposal dengan judul "**DESAIN ALAT BANTU PENGUKUR DIMENSI KENDARAAN BERMOTOR**".

Dalam Penyusunan Proposal ini, penulis menyadari akan keterbatasan ilmu, pengetahuan, pengalaman dan kemampuan yang kami miliki, sehingga dalam penyusunan Proposal ini masih banyak memiliki kekurangan, baik isi, penulisan, maupun dalam susunan kata yang jauh dari sempurna. Maka dari itu, penulis sangat berharap adanya kritik dan saran yang membangun untuk perbaikan susunan Proposal ini. Pada kesempatan yang berbahagia ini, tidak lupa juga penulis menyampaikan ucapan terima kasih atas bimbingan, arahan dan kerjasamanya 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 Ketua Prodi Pengujian Kendaraan Bermotor di PKTJ Tegal;
3. Bapak Agus Sasmito, A.TD, MT, dan Ibu Naomi Srie Kusumastutie, S.Psi., M.Sc, selaku Dosen pembimbing yang telah memberikan banyak waktu, serta dukungan untuk memberikan saran serta pengarahan selama penyusunan kertas kerja wajib ini;
4. Para Dosen, Asisten Dosen dan Instruktur pada Program Studi Diploma III Pengujian Kendaraan Bermotor;
5. Rekan-rekan satu angkatan, kakak-kakak, adik-adik, serta alumni Korps Taruna Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan, atas semangat, saran, dan dukungannya selama penyusunan KKW ini;

Semoga KKW ini dapat bermanfaat bagi penyusun pada khususnya dan bagi para pembaca.

Tegal, Agustus 2020

Ikfina zakiyah

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI viii	
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
INTISARI/ABSTRAK	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1. Latar belakang.....	1
I.2. Rumusan Masalah	2
I.3. Batasan Masalah	3
I.4. Tujuan Penelitian	3
I.5. Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
II.1. Penelitian Yang Relevan.....	4
II.2. Penjelasan Secara Teoritis	4
II.3. Landasan Teori	7
BAB III METODE PENELITIAN	9
III.1. Jenis Penelitian	9

III.2.	Waktu dan Tempat Penelitian.....	9
III.3.	Alur Penelitian.....	10
III.4.	Alat dan Bahan Penelitian	11
III.5.	Pengolahan Data.....	13
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	15
IV.1.	Pembuatan Alat Bantu Pengukur Dimensi.....	15
IV.1.1.	Proses desain alat bantu pengukur dimensi	15
IV.1.2.	Proses pengelasan.....	25
IV.1.3.	Proses pengamplasan	26
IV.1.4.	Proses pengecatan	27
IV.1.5.	Proses perangkaian	28
IV.2.	Pengoperasian Alat Bantu Pengukuran Dimensi	34
IV.2.1.	Standar operasional prosedur	34
IV.2.2.	Perbandingan waktu dan hasil pengukuran alat bantu <i>laser distance</i>	45
BAB V	PENUTUP	49
V.1.	Simpulan	49
V.2.	Saran.....	50
	DAFTAR PUSTAKA ..	51
	LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar II.1	<i>Laser distance</i>	7
Gambar III.1	Bagan alur penelitian	10
Gambar III.2	<i>Laser distance</i>	11
Gambar III.3	Laser siku	12
Gambar III.4	Baterai	12
Gambar III.5	Penjepit.....	13
Gambar III.6	Tempat <i>laser distance</i>	13
Gambar IV.1	Alat bantu pengukur dimensi	16
Gambar IV.2	Alat bantu pengukur dimensi	17
Gambar IV.3	Papan sasaran tembak.....	18
Gambar IV.4	Puncak alat bantu pengukur dimensi.....	19
Gambar IV.5	Papan sasaran tembak bagian atas	19
Gambar IV.6	Tiang pensejajar tinggi kendaraan	20
Gambar IV.7	Bagian puncak alat bantu.....	20
Gambar IV.8	Tiang alat bantu	21
Gambar IV.9	Tempat <i>laser distance</i>	22
Gambar IV.10	Tempat laser siku	22
Gambar IV.11	Papan pengunci.....	23
Gambar IV.12	Pengunci	23
Gambar IV.13	Alas alat bantu	24
Gambar IV.14	Alas sasaran tembak.....	25
Gambar IV.15	Puncak alat bantu.....	25
Gambar IV.16	Tiang alat bantu	26
Gambar IV.17	Alas alat bantu	26
Gambar IV.18	Proses pengamplasan	27

Gambar IV.19	Proses pengecatan	27
Gambar IV.20	Alas alat bantu	28
Gambar IV.21	Tiang penyambung.....	28
Gambar IV.22	Pengunci	29
Gambar IV.23	Alas yang telah disambung dengan tiang.....	29
Gambar IV.24	Alas dengan tiang penyambung	30
Gambar IV.25	Pemasangan tiang	30
Gambar IV.26	Pengunci tiang	31
Gambar IV.27	Alat bantu pengukur dimensi.....	31
Gambar IV.28	Pemasangan plat sasaran tembak.....	32
Gambar IV.29	Pemasangan puncak alat dengan tiang.....	32
Gambar IV.30	Pemasangan tiang pensejajar tinggi.....	33
Gambar IV.31	Alat bantu pengukur dimensi	33
Gambar IV.32	Alat bantu pengukur dimensi.....	34
Gambar IV.33	Desain penempatan alat bantu dan papan tembak	34
Gambar IV.34	SOP mengukur panjang total kendaraan.....	35
Gambar IV.35	SOP mengukur lebar total kendaraan	36
Gambar IV.36	SOP mengukur ROH kendaraan	38
Gambar IV.37	SOP mengukur FOH kendaraan.....	40
Gambar IV.38	SOP mengukur <i>wheelbase</i> kendaraan.....	42
Gambar IV.39	SOP mengukur tinggi kendaraan.....	44

DAFTAR TABEL

Tabel III.1	Tabel jadwal kegiatan	9
Tabel IV.1	Tabel SOP pengukuran panjang total kendaraan	35
Tabel IV.2	Tabel SOP pengukuran lebar total kendaraan.....	37
Tabel IV.3	Tabel SOP pengukuran ROH kendaraan.....	38
Tabel IV.4	Tabel SOP pengukuran FOH kendaraan	40
Tabel IV.5	Tabel SOP pengukuran <i>wheelbase</i> kendaraan	42
Tabel IV.6	Tabel SOP pengukuran tinggi total kendaraan	46
Tabel IV.7	Tabel perbandingan waktu pengukuran kendaraan bus.....	46
Tabel IV.8	Tabel perbandingan waktu pengukuran kendaraan minibus.....	46
Tabel IV.9	Tabel perbandingan hasil pengukuran kendaraan bus	47
Tabel IV.10	Tabel perbandingan hasil pengukuran kendaraan minibus	47

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Desain alat bantu pengukur dimensi
- Lampiran 2. Desain plat sasaran tembak laser
- Lampiran 3. Formulir pengukuran dimensi
- Lampiran 4. Dokumentasi

INTISARI/ABSTRAK

Banyaknya pekerjaan manusia yang sudah digantikan oleh alat begitu juga dalam pengukuran dimensi yang sudah digantikan oleh *laser distance* namun penggunaannya masih kurang efektif seperti pada penelitian (Nopitasari 2019) dalam pengukuran sudah menggunakan *laser distance* akan tetapi papan tembak yang digunakan sebagaisasaran tembak laser masih menggunakan kertas karton yang dipegang oleh penguji. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perancangan, pengoperasian dan mengetahui efektifitas dari alat bantu pengukur dimensi kendaraan bermotor.

Penelitian dilakukan melalui tahapan analisis observasi sebelum tindakan dan analisis observasi setelah tindakan. Analisis observasi sebelum tindakan dilakukan melalui pengamatan langsung di lapangan, sedangkan analisis observasi setelah tindakan dilakukan pada saat uji coba alat. Permasalahan yang sering muncul dalam pengukuran dimensi kendaraan bermotor terletak pada pengukuran yang memerlukan 2-3 penguji.

Hasil penelitian menunjukkan, pengukuran metode manual lebih akurat dibandingkan dengan pengukuran metode laser, dan dalam pengukuran manual waktu pengukuran lebih singkat dengan selisih 1-5 detik dibandingkan pengukuran metode laser. Namun dalam pelaksanaannya, pengukuran manual membutuhkan 2-3 orang penguji sedangkan metode laser cukup membutuhkan 1 orang penguji dan dalam pengukuran tinggi kendaraan menggunakan alat bantu pengukur dimensi kendaraan bermotor, penguji tidak perlu dibantu dengan tangga atau kursi untuk menentukan bagian tertinggi kendaraan karena pada alat bantu pengukur dimensi sendiri telah dilengkapi dengan tiang pensejajar tinggi kendaraan yang akan di tempatkan di bagian tertinggi kendaraan.

Kata kunci : Desain, Pengukuran, Laser