

KERTAS KERJA WAJIB

**PENGARUH JARAK DAN WAKTU TERHADAP
HASIL PENGUJIAN SUARA KLAKSON**



Oleh :

KHOERUL MU'MININ

NOTAR: 16.III.0284

PROGRAM STUDI

DIPLOMA III PENGUJIAN KENDARAAN BERMOTOR

POLITEKNIK KESELAMATAN TRANSPORTASI JALAN

TEGAL

2019

KERTAS KERJA WAJIB

**PENGARUH JARAK DAN WAKTU TERHADAP
HASIL PENGUJIAN SUARA KLAKSON**

Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Ahli Madya
(A.Md) Program Studi Diploma III Pengujian Kendaraan Bermotor



Oleh :

KHOERUL MU'MININ

NOTAR: 16.III.0284

**PROGRAM STUDI
DIPLOMA III PENGUJIAN KENDARAAN BERMOTOR
POLITEKNIK KESELAMATAN TRANSPORTASI JALAN
TEGAL
2019**

HALAMAN PENGESAHAN

KERTAS KERJA WAJIB

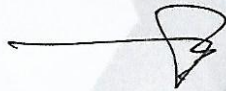
PENGARUH JARAK DAN WAKTU TERHADAP HASIL PENGUJIAN SUARA KLAKSON

Oleh :
KHOERUL MU'MININ
16.III.0284

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Pada tanggal

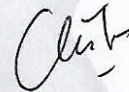
Susunan Dewan Penguji

Pembimbing 1



DR. SAROSO, S.E., M.M.

Pembimbing 2



SACHIKO MAWADDAH LESTARI, M.Sc.

NIP. 19840217 201012 2 004

Penguji 1



ETHYS PRANOTO, S.T., M.T.

NIP. 19800602 200912 1 001

Penguji 2



WAWAN HARTANTO, S.T.

Penguji 3



NAOMI SRIE KUSUMASTUTI, S.Psi., M.Sc.

NIP. 19800202 200812 2 001

Ketua Program Studi
Diploma III Pengujian Kendaraan Bermotor

PIPIT RUSMANDANI, S.ST., M.T.

NIP. 19850605 200812 2 002

HALAMAN PENEGASAN

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

Nama : Khoerul Mu'minin
No. Taruna : 16.III.0284

Tegal, Agustus 2019

Khoerul Mu'minin
16.III.0284

PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR/KKW UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan,
Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : KHOERUL MU'MININ
No Taruna : 16.III.0284
Program Studi : DIII PENGUJIAN KENDARAAN BERMOTOR
Jenis Karya : KERTAS KERJA WAJIB

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah yang berjudul :

PENGARUH JARAK DAN WAKTU TERHADAP HASIL PENGUJIAN SUARA KLAKSON

Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan berhak menyimpan, mengalih media/memformatkan, mengelola dalam bentuk pengkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan Tugas Akhir/KKW tersebut selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya tanpa paksaan dari pihak manapun.

Dibuat : Tegal

Pada Tanggal :

Yang menyatakan,

Khoerul Mu'minin



Bacalah dengan menyebut nama Tuhanmu

Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah Bacalah, dan Tuhanmulah
yang maha mulia

Waktu yang sudah kujalani dengan jalan hidup yang sudah menjadi takdirku,
sedih, bahagia, dan bertemu orang-orang yang memberiku sejuta pengalaman
bagiku, yang telah memberi warna-warni kehidupanku. Kubersujud dihadapan

Mu,

Engaku berikan aku kesempatan untuk bisa sampai

Di penghujung awal perjuanganku

Segala Puji bagi Mu ya Allah,

Alhamdulillahirobbil'alamin..

Sujud syukurku kusembahkan kepadamu Tuhan yang Maha Agung nan
Maha Tinggi nan Maha Adil nan Maha Penyayang, atas takdirmu telah kau
jadikan aku manusia yang senantiasa berpikir, berilmu, beriman dan bersabar
dalam menjalani kehidupan ini. Semoga keberhasilan ini menjadi satu langkah
awal bagiku untuk meraih cita-cita besarku.

Terima kasihku untukmu. Kupersembahkan sebuah karya kecil ini untuk
Ayahanda dan Ibundaku tercinta, 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., Ayah,.. Ibu...terimalah bukti kecil ini sebagai kado keseriusanku
untuk membalas semua pengorbananmu.. dalam hidupmu demi hidupku kalian
ikhlas mengorbankan segala perasaan tanpa kenal lelah, dalam lapar berjuang
separuh nyawa hingga segalanya.. Maafkan anakmu Ayah,, Ibu,, masih saja
anakmu menyusahkanmu.. kini saatnya aku yang berjuang memulai kehidupan
yang keras kalian duduk manis saja dirumah sambil menikmati hari tua kalian dan
melihat dengan bangga anakmu ini akan sukses.

INTISARI

Kemacetan yang terjadi akibat volume kendaraan yang terus meningkat tanpa terkendali. Sehingga mengakibatkan jalan raya mencapai titik jenuh yang tinggi karena jalan yang melebihi kapasitas. Dengan terjadinya kemacetan maka pengendara tidak terhindar dari penggunaan klakson yang dapat menimbulkan suara bising.

Penelitian ini bertujuan menganalisis tingkat kekuatan bunyi klakson di luar ruangan dan di dalam ruangan dengan memperhatikan jarak dan lamanya waktu ketika membunyikan klakson menggunakan alat uji *Sound Level Meter Tester*. Selanjutnya data hasil pengukuran di analisis menggunakan analisis distribusi frekuensi. Dengan nilai terkecil 80,1 dB dengan jarak 3 meter dalam waktu 5 detik dan nilai terbesar 113,9 dB dengan jarak 1 meter dalam waktu 5 detik ketika di lakukan pengukuran di luar ruangan. Sedangkan di dalam ruangan nilai terkecil 87,2 dB dengan jarak 3 meter dalam waktu 5 detik dan nilai terbesar 120,1 dB dengan jarak 1 meter dalam waktu 5 detik.

Jadi dapat di simpulkan semakin lama membunyikan klakson tingkat kekuatan bunyinya menurun sedangkan ketika cepat membunyikan klakson tingkat kekuatan bunyinya klaksonnya tinggi. Jarak berpengaruh terhadap hasil pengujian suara klakson, semakin jauh jarak antara alat uji dengan kendaraan yang di uji maka hasilnya akan semakin kecil.

Kata Kunci : Percobaan, di luar ruangan, di dalam ruangan, tingkat kekuatan bunyi klakson, hasil pengujian klakson

ABSTRACT

Congestion that occurs due to the volume of vehicles that continue to increase uncontrollably. So that the road reaches a high saturation point because the road exceeds capacity. With congestion, the driver is not spared from using a horn that can cause noise.

This study aims to analyze the level of the sound of horns outdoors and indoors by observing the distance and the length of time when honking using a test equipment Sound Level Meter Tester. Furthermore, measurement data are analyzed using frequency distribution analysis. With the smallest value 80.1 dB with a distance of 3 meters in 5 seconds and the largest value 113.9 dB with a distance of 1 meter within 5 seconds when measuring outdoors. While in the room the smallest value is 87.2 dB with a distance of 3 meters in 5 seconds and the biggest value is 120.1 dB with a distance of 1 meter in 5 seconds.

So it can be concluded that the longer the horn honors the level of the sound decreases while when fast honking the level of the horn sounds the horn is high. Distance affects the results of the horn sound test, the farther the distance between the test equipment and the vehicle being tested, the results will be smaller.

Keywords: Experiments, outdoors, indoors, honking levels, horn test results

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT Tuhan semesta alam atas berkat limpah rahmat serta karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Kertas Kerja Wajib (KKW) dengan judul “PENGARUH JARAK DAN WAKTU TERHADAP HASIL PENGUJIAN SUARA KLAKSON”.

Kertas Kerja Wajib ini disusun sebagai tugas akhir guna melengkapi program belajar dan sebagai syarat kelulusan untuk memperoleh gelar Ahli Madya Pengujian Kendaraan Bermotor (A.Md PKB) dalam mengikuti pendidikan dan latihan program Diploma III Pengujian Kendaraan Bermotor di Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan Tegal. Dalam Penyusunan Kertas Kerja Wajib ini, penulis menyadari akan keterbatasan ilmu, pengetahuan, pengalaman dan kemampuan yang kami miliki, sehingga dalam penyusunan Kertas Kerja Wajib 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 Kertas Kerja Wajib ini. Pada kesempatan yang berbahagia ini, tidak lupa juga penulis menyampaikan ucapan terima kasih atas bimbingan, arahan dan kerjasamanya kepada yang terhormat :

1. Bapak Syafek Jamhari, M.Pd, selaku Direktur Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan Tegal;
2. Ibu Pipit Rusmandani, S.ST., M.T, selaku Ketua Jurusan Pengujian Kendaraan Bermotor di PKTJ Tegal;
3. Bapak H.Rai Ageng Sulisty Handoko, S.IP., selaku Kepala Dinas Perhubungan Kabupaten Kebumen;
4. Bapak Eko Widiyantoro,S.E., S.ST, M.Si., selaku Kepala Bidang Keselamatan Transportasi Dinas Perhubungan Kabupaten Kebumen;
5. Bapak Puji Basuki, S.H., M.M., selaku Kepala Seksie Pengujian Kendaraan Bermotor Dinas Perhubungan Kabupaten Kebumen;
6. BapakDidik Tri Wicaksono, A.Ma., PKB., selaku Pembimbing Lapangan;
7. Bapak DR. Saroso, S.E., M.M. dan Ibu Sachiko Mawaddah Lestari,M.Sc., selaku Dosen pembimbing yang telah memberikan banyak waktu, serta

dukungan untuk memberikan saran serta pengarahan selama penyusunan Kertas Kerja Wajib ini;

8. Para Dosen, Asisten Dosen dan Instruktur pada Program Studi Diploma III Pengujian Kendaraan Bermotor;
9. Rekan–rekan satu angkatan, kakak-kakak, adik-adik, serta alumni Korps Taruna Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan, atas semangat, saran, dan dukungannya selama penyusunan Kertas Kerja Wajib ini;
10. Pihak-pihak lain yang tidak mungkin penulis sebutkan satu persatu

Semoga Kertas Kerja Wajib ini dapat bermanfaat bagi penyusun pada khususnya dan bagi para pembaca.

Tegal, Agustus 2019

Khoerul Mu'minin

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
INTISARI	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Batasan Masalah	3
C. Rumusan Masalah.....	3
D. Tujuan Penelitian	3
E. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Penelitian yang Relevan	6
B. Landasan Teori	8
1. Pengertian jarak dan waktu	8
a. Pengertian umum tentang jarak.....	8
b. Pengertian waktu	8
2. Kendaraan	9
a. Definisi kendaraan	9
b. Kendaraan dengan klakson jenis <i>pneumatik</i>	9
3. Klakson	10
a. Definisi Klakson	10
b. Cara kerja klakson.....	10
4. Bunyi.....	13
a. Definisi bunyi.....	13
b. Gelombang suara.....	14
c. Pemantulan bunyi.....	15

	d. Kuat suara.....	15
	e. Intensitas Bunyi.....	16
	5. Kebisingan	18
	a. Definisi Kebisingan.....	18
	b. Jenis-jenis kebisingan.....	18
	c. Nilai ambang batas	20
	d. Zona kebisingan	20
	6. Pengujian.....	21
	7. Sound Level Meter Tester.....	24
	a. Fungsi.....	24
	b. Dasar hukum	24
	C. Kerangka Berfikir	25
BAB III	METODE PENELITIAN	
	A. Jenis Penelitian	27
	B. Waktu dan Tempat	27
	1. Tempat Penelitian	27
	2. Waktu Penelitian.....	29
	C. Alat dan Bahan	29
	1. Alat dan Bahan.....	29
	2. Prosedur penggunaan alat uji Sound Level Meter Tester	30
	D. Alur Penelitian	31
	E. Pengumpulan Data.....	32
	F. Metode Pengambilan Data.....	32
	G. Populasi dan Sampel.....	33
	H. Pengolahan Data	36
	I. Jadwal Kegiatan.....	36
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	
	A. Hasil Penelitian	37
	1. Percobaan 1	37
	2. Percobaan 2	39
	3. Percobaan 3	41
	4. Percobaan 4	43
	5. Percobaan 5	45
	6. Percobaan 6	47
	7. Percobaan 7	49
	8. Percobaan 8	51
	9. Percobaan 9	53
	B. Pembahasan	54
BAB V	PENUTUP	
	A. Kesimpulan	57
	B. Saran	57
	DAFTAR PUSTAKA	
	LAMPIRAN.....	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1.	: Klakson Listrik Arus Searah (DC).....	11
Gambar 2.2.	: Klakson Listrik Arus Bolak-balik (AC).....	11
Gambar 2.3.	: Klakson Angin dengan Kompresor Listrik	12
Gambar 2.4.	: Klakson Angin dengan Relay Elektro <i>Pneumatik</i>	13
Gambar 2.5.	: Kerangka Berfikir	25
Gambar 3.1.	: Peta Kabupaten Kebumen.....	27
Gambar 3.2.	: Mobil.....	28
Gambar 3.3.	: <i>Sound Level Meter</i>	28
Gambar 3.4.	: Bagan Alir.....	30
Gambar 4.1.	: Grafik pengukuran diluar ruangan pada jarak 1 meter dengan waktu 1 detik.....	36
Gambar 4.2.	: Grafik pengukuran diluar ruangan pada jarak 1 meter dengan waktu 1 detik.....	37
Gambar 4.3.	: Grafik pengukuran diluar ruangan pada jarak 1 meter dengan waktu 3 detik.....	38
Gambar 4.4.	: Grafik pengukuran didalam ruangan pada jarak 1 meter dengan waktu 3 detik.....	39
Gambar 4.5.	: Grafik pengukuran diluar ruangan pada jarak 1 meter dengan waktu 5 detik.....	40
Gambar 4.6.	: Grafik pengukuran didalam ruangan pada jarak 1 meter dengan waktu 5 detik.....	41
Gambar 4.7.	: Grafik pengukuran diluar ruangan pada jarak 2 meter dengan waktu 1 detik.....	42
Gambar 4.8.	: Grafik pengukuran didalam ruangan pada jarak 2 meter dengan waktu 1 detik.....	43
Gambar 4.9.	: Grafik pengukuran diluar ruangan pada jarak 2 meter dengan waktu 3 detik.....	44
Gambar 4.10.	: Grafik pengukuran didalam ruangan pada jarak 2 meter dengan waktu 3 detik.....	45
Gambar 4.11.	: Grafik pengukuran diluar ruangan pada jarak 2 meter dengan waktu 5 detik.....	46

Gambar 4.12.	: Grafik pengukuran didalam ruangan pada jarak 2 meter dengan waktu 5 detik.....	47
Gambar 4.13.	: Grafik pengukuran diluar ruangan pada jarak 3 meter dengan waktu 1 detik.....	48
Gambar 4.14.	: Grafik pengukuran didalam ruangan pada jarak 3 meter dengan waktu 1 detik.....	49
Gambar 4.15.	: Grafik pengukuran diluar ruangan pada jarak 3 meter dengan waktu 3 detik.....	50
Gambar 4.16.	: Grafik pengukuran didalam ruangan pada jarak 3 meter dengan waktu 3 detik.....	51
Gambar 4.17.	: Grafik pengukuran diluar ruangan pada jarak 3 meter dengan waktu 5 detik.....	52
Gambar 4.18.	: Grafik pengukuran didalam ruangan pada jarak 3 meter dengan waktu 5 detik.....	53

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	: Desain Percobaan	32
Tabel 3.2	: Data KBWU 2018-2019.....	33
Tabel 3.3	: Isaac dan Michael	34
Tabel 3.4	: Jadwal Kegiatan Penelitian	35
Tabel 4.1	: Tingkat Kekuatan Bunyi Klakson	54

DAFTAR LAMPIRAN

1. LAMPIRAN 1 : Data pengukuran di Luar ruangan
2. LAMPIRAN 2 : Data pengukuran di Dalam ruangan
3. LAMPIRAN 3 : Percobaan 1
4. LAMPIRAN 4 : Percobaan 2
5. LAMPIRAN 5 : Percobaan 3
6. LAMPIRAN 6 : Percobaan 4
7. LAMPIRAN 7 : Percobaan 5
8. LAMPIRAN 8 : Percobaan 6
9. LAMPIRAN 9 : Percobaan 7
10. LAMPIRAN 10 : Percobaan 8
11. LAMPIRAN 11 : Percobaan 9
12. LAMPIRAN 12 : Dokumentasi
13. LAMPIRAN 13 : Riwayat Hidup