

SKRIPSI
IDENTIFIKASI BAHAYA DAN PENILAIAN RISIKO KERJA
DENGAN METODE *HAZARD IDENTIFICATION, RISK*
ASSESSMENT AND RISK CONTROL (HIRARC)
PADA GEDUNG PENGUJIAN KENDARAAN BERMOTOR
KOTA TEGAL

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai gelar Sarjana
Sains Terapan pada Program Studi Diploma IV Manajemen Keselamatan
Transportasi Jalan



Diajukan oleh :

ENDRI SURYANSYAH

Nosis : II.04.017

PROGRAM STUDI

DIPLOMA IV MANAJEMEN KESELAMATAN TRANSPORTASI JALAN

POLITEKNIK KESELAMATAN TRANSPORTASI JALAN

TEGAL, AGUSTUS 2019

SKRIPSI
IDENTIFIKASI BAHAYA DAN PENILAIAN RISIKO KERJA
DENGAN METODE *HAZARD IDENTIFICATION, RISK*
ASSESSMENT AND RISK CONTROL (HIRARC)
PADA GEDUNG PENGUJIAN KENDARAAN BERMOTOR
KOTA TEGAL

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai gelar Sarjana
Sains Terapan pada Program Studi Diploma IV Manajemen Keselamatan
Transportasi Jalan

Oleh :

ENDRI SURYANSYAH

Nosis : II.04.017

Telah disetujui untuk dipertahankan di depan Dewan Penguji

Pembimbing I



BAMBANG ISTIYANTO, MT.
NIP. 19730701 199602 1 002

Tanggal :

Pembimbing II



Drs. TRI HANDOYO, M.Pd.
NIP. 19561222 198503 1 001

Tanggal :

SKRIPSI
IDENTIFIKASI BAHAYA DAN PENILAIAN RISIKO KERJA
DENGAN METODE *HAZARD IDENTIFICATION, RISK*
***ASSESSMENT AND RISK CONTROL* (HIRARC)**
PADA GEDUNG PENGUJIAN KENDARAAN BERMOTOR
KOTA TEGAL

Dipersiapkan dan disusun oleh:

ENDRI SURYANSYAH

Nosis : II.04.017

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

Pada Tanggal: 19 Agustus 2019

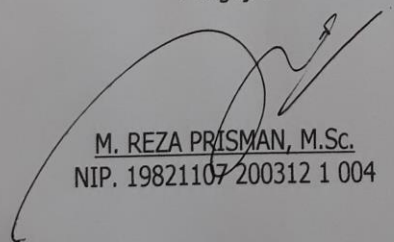
Susunan Dewan Penguji

Ketua Sidang



BAMBANG ISTIYANTO, MT.
NIP. 19730701 199602 1 002

Penguji I



M. REZA PRISMAN, M.Sc.
NIP. 19821107 200312 1 004

Penguji II



RIYANTO, M.Eng, M.Sc.
NIDN. 0604017801

Mengetahui

Ketua Program Studi

Diploma IV Manajemen Keselamatan Transportasi Jalan



HANENDYO PUTRO, MT.
NIP. 19700519 199301 1 001

PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa sepanjang pengetahuan saya dan berdasarkan hasil penelusuran berbagai karya ilmiah, gagasan dan masalah ilmiah yang diteliti dan diulas di dalam skripsi dengan judul **"IDENTIFIKASI BAHAYA DAN PENILAIAN RISIKO KERJA DENGAN METODE *HAZARD IDENTIFICATION, RISK ASSESSMENT AND RISK CONTROL* (HIRARC) PADA GEDUNG PENGUJIAN KENDARAAN BERMOTOR KOTA TEGAL"** ini adalah asli dari pemikiran saya. Tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu Perguruan Tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya. Jika dikemudian hari terbukti bahwa skripsi saya merupakan hasil jiplakan, maka saya bersedia untuk menanggalkan gelar Sarjana Sains Terapan yang saya peroleh.

Tegal, 19 Agustus 2019
Penulis

Endri Suryansyah

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Endri Suryansyah

Nosis : II.04.017

Program Studi : Diploma IV Manajemen Keselamatan Transportasi Jalan

Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan Tegal **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*None-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul: **"IDENTIFIKASI BAHAYA DAN PENILAIAN RISIKO KERJA DENGAN METODE HAZARD IDENTIFICATION, RISK ASSESSMENT AND RISK CONTROL (HIRARC) PADA GEDUNG PENGUJIAN KENDARAAN BERMOTOR KOTA TEGAL"** beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan Tegal berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan memublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Tegal

Pada Tanggal : 19 Agustus 2019

Yang menyatakan

(ENDRI SURYANSYAH)

PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Alhamdulillah, segala puji penulis panjatkan hanyalah kepada ALLAH SWT yang telah memberikan rezeki, nikmat dan karunia-Nya yang tak terhingga, tak lupa shalawat serta salam penulis haturkan kepada junjungan besar kita baginda Rasulullah Muhammad SAW.

Penulis persembahkan karya sederhana yang berupa skripsi ini kepada orang luar biasa yang selalu ada dalam hidup saya yaitu segenap keluarga saya, "jazakumullahukhaira" telah banyak mendoakan penulis, dan memberikan motivasi dan semangat bagi penulis. Tidak ada balasan yang sepadan atas kasih sayang tulus yang telah diberikan, semoga ini menjadi salah satu langkah penulis untuk membuat kalian bangga dan bahagia.

Tak lupa juga disampaikan ucapan terimakasih kepada:

Dosen Pembimbing, seluruh Dosen PKTJ, seluruh Pegawai PKTJ, dan semua pihak yang telah membantu dan mendukung dalam penyelesaian skripsi ini, serta yang paling spesial untuk rekan-rekan Perwira Siswa Angkatan II teman seperjuangan baik suka maupun duka selama dua tahun terima kasih atas dukungan dan kerjasamanya. Semoga kedepan tetap kompak, tetap menjadi saudara dan sukses buat semuanya.

"Disini ada jerih payah, ada perjuangan, ada luka, ada tawa, ada bahagia dan rindu. Dan itu semualah yang memberatkan ketika harus berpisah"

Terima Kasih Semuanya

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

ABSTRAK

Pelaksanaan pengujian kendaraan bermotor di gedung pengujian kendaraan bermotor Kota Tegal mengandung risiko bahaya kerja. Potensi bahaya kerja yang dihadapi oleh para pekerja setiap hari adalah terpapar emisi gas buang, hal ini mengakibatkan para pekerja sering mengalami sesak nafas dan batuk-batuk. Dengan melihat risiko bahaya yang ditimbulkan, maka perlu segera dilakukan sebuah usaha untuk mengendalikan risiko tersebut. Hal tersebut sesuai dengan tujuan penelitian ini yaitu mengidentifikasi potensi bahaya, memberikan penilaian risiko kerja serta memberikan rekomendasi teknik pengendalian risiko bahaya.

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif. Teknik yang digunakan dalam pengumpulan data yaitu observasi, telaah dokumen, dan wawancara. Analisis data menggunakan teknik triangulasi dan metode analisis yang digunakan adalah *Hazard Identification, Risk Assessment And Risk Control* (HIRARC), data diolah menggunakan Microsoft Office Excel 2007. Selanjutnya untuk mendapatkan kevalidan/kelayakan hasil penelitian, dilakukan uji validasi instrumen oleh Ahli Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3).

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa telah teridentifikasi 19 potensi bahaya, dimana 3 (tiga) ranking tertinggi adalah terhirup partikulat debu sebanyak 16,2%, terhirup emisi gas buang sebanyak 12%, dan iklim kerja panas sebanyak 9,4%. Sedangkan hasil analisis risiko didapatkan nilai risiko dengan urutan kategori "risiko sedang" sebanyak 72%, kategori "risiko tinggi" sebanyak 19%, dan kategori "risiko rendah" sebanyak 9%. Teknik pengendalian risiko yang dapat dilakukan adalah dengan cara substitusi, kontrol teknik, kontrol administrasi, dan penggunaan alat pelindung diri.

Kata Kunci: Bahaya, Risiko, HIRARC, Pengujian Kendaraan Bermotor.

ABSTRACT

The implementation of motor vehicle inspection at motor vehicle inspection building in Tegal has a risk of occupational hazards. The potential of occupational hazards are faced to workers everydaylikes exposed by exhaust emissions that cause the shortness breath and coughs. By looking at the effect of risk are causedby exhaust emissions, it is necessary to take a preventive action immediatly to control the risk. This is appropriate with the aim of this research to identify potential hazards, to provide assessment of occupational risk and to give technical recommendation of hazard control.

This research is a qualitative descriptive study. The techniques were used in data collection include observation, document studied, and interviewed. Data analysis used triangulation technique and method of analysis used Hazard Identification, Risk Assessment And Risk Control (HIRARC), data processed using Microsoft Office Excel 2007. Then, to obtained the validity or feasibility of this research, conducted a test of the instrument validation by Occupational Health and Safety (OHS) experts.

Based on the results of this research, it has been identified 19 potential hazards whit three highest rank. There are inhalation of dust particulates as much as 16.2%, inhalation of exhaust gas emissions by 12%, and hot work climate as much as 9.4%. At the same time, the risk analysis results are obtained risk value in the order of the category "Medium risk" as much as 72%, the category of "high risk" as much as 19%, and the category "low risk" as much as 9%. The risk control techniques that fitted to be appliedwas substituting, technique control, administrative control, and using personal protective equipment.

Keywords: Hazard, Risk, HIRARC, Motor Vehicle Inspection.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena atas rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul "IDENTIFIKASI BAHAYA DAN PENILAIAN RISIKO KERJA DENGAN METODE *HAZARD IDENTIFICATION, RISK ASSESSMENT AND RISK CONTROL* (HIRARC) PADA GEDUNG PENGUJIAN KENDARAAN BERMOTOR KOTA TEGAL" sesuai dengan waktu yang telah ditetapkan.

Skripsi ini merupakan bentuk karya tulis sebagai persyaratan program belajar dan syarat kelulusan dalam Pendidikan Program Alih Jenjang Diploma IV Manajemen Keselamatan Transportasi Jalan, Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan (PKTJ) Tegal.

Berkat dukungan, doa dan bantuan yang telah diberikan dari berbagai pihak guna membantu kelancaran dan kemudahan dalam penyusunan penulisan proposal skripsi ini, maka penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Syafek Djamhari, M.Pd. selaku Direktur Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan Tegal;
2. Bapak Hanendyo Putro, MT. selaku Ketua Program Studi Diploma IV Manajemen Keselamatan Transportasi Jalan;
3. Bapak Bambang Istiyanto, MT. selaku dosen pembimbing I yang telah banyak memberikan bimbingan dan masukan-masukan kepada penulis;
4. Bapak Drs. Tri Handoyo, M.Pd. selaku dosen pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan dan masukan-masukan kepada penulis;
5. Dinas Perhubungan Kota Tegal yang telah banyak membantu selama penelitian;
6. Para Dosen dan Karyawan Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan yang telah banyak memberikan ilmunya kepada penulis;
7. Rekan-rekan Pasis MKTJ Angkatan II Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu;
8. Semua pihak yang telah membantu dalam kelancaran penulisan proposal skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu segala kritik dan saran yang membangun dari pembaca sangat penulis harapkan guna penyempurnaan tugas akhir ini. Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih dan semoga tugas akhir ini bermanfaat khususnya bagi penulis sendiri dan umumnya bagi semua pembaca, baik sebagai bahan masukan, bahan perbandingan maupun sebagai sumbangan ilmu pengetahuan dalam bidang transportasi yang dalam hal ini mengharapkan adanya suatu pemecahan dalam menangani permasalahan.

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	vii
<i>ABSTRACT</i>	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	2
C. Rumusan Masalah.....	3
D. Tujuan dan Manfaat Penelitian	3
E. Ruang Lingkup	4
F. Keaslian Penelitian	5
BAB II LANDASAN TEORI.....	7
A. Identifikasi Sumber Bahaya.....	7
1. Definisi Bahaya.....	7
2. Sumber-sumber Bahaya	7
3. Identifikasi Bahaya	13
4. Implementasi Identifikasi Bahaya dalam Pengujian Kendaraan Bermotor	14
B. Analisis Tingkat Risiko	29
1. Definisi Risiko.....	29
2. Menganalisis dan Memberikan Penilaian Risiko.....	29

C.	Teknik Pengendalian Risiko Bahaya	32
1.	Menghilangkan Bahaya.....	33
2.	Substitusi atau Penggantian.....	34
3.	Kontrol Teknik.....	34
4.	Kontrol Administratif	35
5.	Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD)	36
BAB III METODE PENELITIAN		42
A.	Lokasi Penelitian	42
B.	Bagan Alir Penelitian	43
C.	Pengumpulan Data.....	44
1.	Sumber Data.....	44
2.	Instrumen Penelitian	44
3.	Teknik Pengumpulan Data	44
D.	Teknik Analisis Data	47
E.	Validasi Ahli.....	48
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		49
A.	Deskripsi Data	49
1.	Sumber Daya Manusia.....	49
2.	Fasilitas Peralatan Pengujian Kendaraan Bermotor	51
3.	Kendaraan Bermotor Wajib Uji (KBWU).....	53
4.	Focus Group Discussion (FGD)	54
B.	Hasil dan Analisis	57
1.	Hasil Identifikasi Potensi Bahaya	57
2.	Hasil Analisis Risiko Bahaya	68
3.	Teknik Pengendalian Risiko.....	92
4.	Hasil Validasi Ahli.....	108
BAB V PENUTUP.....		110
A.	Kesimpulan	110
B.	Saran	112
DAFTAR PUSTAKA.....		
LAMPIRAN.....		

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1	Perkiraan Persentase Komponen Pencemar Udara dari Sumber Kendaraan Bermotor di Indonesia	9
Tabel 2. 2	Identifikasi Jenis Sumber Bahaya dalam Kegiatan Pengujian Kendaraan Bermotor	28
Tabel 2. 3	Likelihood (L) /Tingkat Kemungkinan.....	30
Tabel 2. 4	Severity (S) / Tingkat Keparahan	30
Tabel 2. 5	Relative Risk /Nilai Risiko.....	31
Tabel 2. 6	Penentuan Prioritas Tindakan.....	32
Tabel 4. 1	Jumlah Tenaga Fungsional Penguji Kota Tegal.....	50
Tabel 4. 2	Peralatan Utama Pengujian Kendaraan Bermotor Kota Tegal	51
Tabel 4. 3	Jenis Kendaraan Bermotor yang diuji pada Bulan Juni 2019	53
Tabel 4. 4	Penentuan Jumlah Sampel Isaac dan Michael	54
Tabel 4. 5	Potensi Bahaya Pekerjaan Pengujian Kendaraan Bermotor di Dinas Perhubungan Kota Tegal	56
Tabel 4. 6	Identifikasi Potensi Bahaya Pra Uji Kendaraan Bermotor	58
Tabel 4. 7	Identifikasi Potensi Bahaya Pengujian Emisi Gas Buang	59
Tabel 4. 8	Identifikasi Potensi Bahaya Pemeriksaan Bagian Bawah Kendaraan	60
Tabel 4. 9	Identifikasi Potensi Bahaya Pengujian Tingkat Kebisingan Suara Klakson dan Daya Tembus Cahaya pada Kaca	61
Tabel 4. 10	Identifikasi Potensi Bahaya Pengujian Daya Pancar Lampu Utama	62
Tabel 4. 11	Identifikasi Potensi Bahaya Pengujian Sikap Roda Depan	63
Tabel 4. 12	Identifikasi Potensi Bahaya Penimbangan Berat Sumbu Kendaraan	64
Tabel 4. 13	Identifikasi Potensi Bahaya Pengujian Efisiensi Gaya Rem	65
Tabel 4. 14	Identifikasi Potensi Bahaya Pengujian Akurasi Alat Penunjuk Kecepatan	66
Tabel 4. 15	Formulir Persetujuan Penilaian Risiko Bahaya Format HIRARC....	68
Tabel 4. 16	Analisis Risiko Bahaya Pekerjaan Pra Uji Kendaraan Bermotor ...	69

Tabel 4. 17	Analisis Risiko Bahaya Pengujian Emisi Gas Buang	71
Tabel 4. 18	Analisis Risiko Bahaya Pemeriksaan Bagian Bawah Kendaraan....	73
Tabel 4. 19	Analisis Risiko Bahaya Pengujian Tingkat Kebisingan Suara Klakson	75
Tabel 4. 20	Analisis Risiko Bahaya Pengujian Daya Tembus Cahaya pada Kaca	77
Tabel 4. 21	Analisis Risiko Bahaya Pengujian Daya Pancar Lampu Utama	79
Tabel 4. 22	Analisis Risiko Bahaya Pengujian Sikap Roda Depan	81
Tabel 4. 23	Analisis Risiko Bahaya Penimbangan Berat Sumbu Kendaraan	83
Tabel 4. 24	Analisis Risiko Bahaya Pengujian Efisiensi Gaya Rem	85
Tabel 4. 25	Analisis Risiko Bahaya Pengujian Akurasi Alat Penunjuk Kecepatan	87
Tabel 4. 26	Tabel Usulan Material Bangunan Konsep Green Buidling	94
Tabel 4. 27	Pengendalian Risiko Bahaya Pra Uji Kendaraan Bermotor.....	99
Tabel 4. 28	Pengendalian Risiko Bahaya Pengujian Emisi Gas Buang.....	100
Tabel 4. 29	Pengendalian Risiko Bahaya Pemeriksaan Bagian Bawah Kendaraan Bermotor	101
Tabel 4. 30	Pengendalian Risiko Pengujian Tingkat Kebisingan Suara Klakson dan Daya Tembus Cahaya pada Kaca	102
Tabel 4. 31	Pengendalian Risiko Bahaya Aktifitas Pengujian Daya Pancar Lampu Utama	103
Tabel 4. 32	Pengendalian Risiko Bahaya Pengujian Sikap Roda Depan	104
Tabel 4. 33	Pengendalian Risiko Bahaya Penimbangan Berat Sumbu	105
Tabel 4. 34	Pengendalian Risiko Bahaya Pengujian Efisiensi Gaya Rem	106
Tabel 4. 35	Pengendalian Risiko Bahaya Pengujian Akurasi Alat Penunjuk Kecepatan	107
Tabel 4. 36	Persentase Tingkat Validitas	109

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1	Bagan Hierarki Pengendalian Risiko	33
Gambar 2. 2	Contoh Alat Pelindung Kepala	37
Gambar 2. 3	Contoh Alat Pelindung Mata dan Muka	38
Gambar 2. 4	Contoh Alat Pelindung Telinga	38
Gambar 2. 5	Contoh Alat Pelindung Pernafasan beserta Perlengkapannya	39
Gambar 2. 6	Contoh Alat Pelindung Tangan	40
Gambar 2. 7	Contoh Alat Pelindung Kaki	41
Gambar 2. 8	Contoh Pakaian Pelindung	41
Gambar 3. 1	Peta Lokasi Kantor Pengujian Kendaraan Bermotor Kota Tegal ...	42
Gambar 3. 2	Gedung Pengujian Kendaraan Bermotor Kota Tegal	42
Gambar 3. 3	Bagan Alir Penelitian	43
Gambar 4. 1	Layout Gedung Pengujian Kendaraan Bermotor Kota Tegal	52
Gambar 4. 2	Kegiatan FGD	55
Gambar 4. 3	Persentase Penilaian Bahaya Pekerjaan Pengujian Berkala Kendaraan Bermotor	67
Gambar 4. 4	Grafik Kategori Risiko Pekerjaan Pra Uji Kendaraan Bermotor	70
Gambar 4. 5	Grafik Kategori Risiko Pekerjaan Pengujian Emisi Gas Buang Kendaraan Bermotor	72
Gambar 4. 6	Grafik Kategori Risiko Pemeriksaan Bagian Bawah Kendaraan ...	74
Gambar 4. 7	Grafik Kategori Risiko Pekerjaan Pengujian Tingkat Kebisingan Suara Klakson	76
Gambar 4. 8	Grafik Kategori Risiko Pekerjaan Pengujian Daya Tembus Cahaya pada Kaca	78
Gambar 4. 9	Grafik Kategori Risiko Pengujian Daya Pancar Lampu Utama	80
Gambar 4. 10	Grafik Kategori Risiko Pengujian Sikap Roda Depan	82
Gambar 4. 11	Grafik Kategori Risiko Penimbangan Berat Sumbu Kendaraan	84
Gambar 4. 12	Grafik Kategori Risiko Pengujian Efisiensi Gaya Rem	86
Gambar 4. 13	Grafik Kategori Risiko Pengujian Akurasi Alat Penunjuk Kecepatan	88
Gambar 4. 14	Grafik Tingkat Kemungkinan Risiko Seluruh Tahapan	89

Gambar 4. 15 Grafik Tingkat Keparahan Risiko Seluruh Tahapan Pekerjaan Pengujian Kendaraan Bermotor	90
Gambar 4. 16 Grafik Kategori Risiko Seluruh Tahapan Pekerjaan Pengujian Kendaraan Bermotor	91

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Lembar Observasi/Pengamatan Identifikasi Bahaya
- Lampiran 2 Lembar Observasi/Pengamatan Penilaian Risiko
- Lampiran 3 Lembar Pedoman Wawancara
- Lampiran 4 Hasil notulen Focus Group Discussion (FGD)
- Lampiran 5 Lembar Permohonan Validasi Ahli 1
- Lampiran 6 Lembar Validasi Instrumen Penelitian 1
- Lampiran 7 Surat Pernyataan Validasi Instrumen oleh Validator Ahli 1
- Lampiran 8 Sertifikat Kompetensi Ahli 1
- Lampiran 9 Lembar Permohonan Validasi Ahli 2
- Lampiran 10 Lembar Validasi Instrumen Penelitian 2
- Lampiran 11 Surat Pernyataan Validasi Instrumen oleh Validator Ahli 2
- Lampiran 12 Sertifikat Kompetensi Ahli 2
- Lampiran 13 Kendaraan Bermotor Wajib Uji yang Diamati Selama Penelitian