

SKRIPSI

**PERBANDINGAN TINGKAT *RETROREFLEKTIF* MARKA
JALAN MEMBUJUR BERWARNA PUTIH DAN KUNING**

(STUDI KASUS JALAN MAYJEND SUNGKONO, KOTA MADIUN)

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



Di Susun Oleh :

SUBCHAN AFIF ANUGRAH
NOTAR : 16.I.0354

**PROGRAM STUDI DIPLOMA IV MANAJEMEN
KESELAMATAN TRANSPORTASI JALAN
POLITEKNIK KESELAMATAN TRANSPORTASI JALAN
TEGAL
2020**

SKRIPSI

**PERBANDINGAN TINGKAT *RETROREFLEKTIF* MARKA
JALAN MEMBUJUR BERWARNA PUTIH DAN KUNING**

(STUDI KASUS JALAN MAYJEND SUNGKONO, KOTA MADIUN)

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



Di Susun Oleh :

SUBCHAN AFIF ANUGRAH
NOTAR : 16.I.0354

**PROGRAM STUDI DIPLOMA IV MANAJEMEN
KESELAMATAN TRANSPORTASI JALAN
POLITEKNIK KESELAMATAN TRANSPORTASI JALAN
TEGAL
2020**

HALAMAN PERSETUJUAN

**PERBANDINGAN TINGKAT *RETROREFLEKTIF* MARKA JALAN MEMBUJUR
BERWARNA PUTIH DAN KUNING**

THE RATIO OF RETROREFLECTIVITY WHITE AND YELLOW ROAD MARKINGS

Di Susun Oleh :

SUBCHAN AEF ANUGRAH
NOTAR : 16.I.0354

Telah Di Setujui Untuk Di Seminasikan
Pada 11 Agustus 2020

Pembimbing I



Dr. AGUS SAHRI, ATD. M.T.
NIP. 19560808 198003 1 021
Pembimbing II

Tanggal : Selasa, 11 Agustus 2020



EDI PURWANTO, ATD. M.T.
NIP. 19680207 199003 1 012

Tanggal : Selasa, 11 Agustus 2020

HALAMAN PENGESAHAN

**PERBANDINGAN TINGKAT *RETROREFLEKTIF* MARKA JALAN MEMBUJUR
BERWARNA PUTIH DAN KUNING**

THE RATIO OF RETROREFLECTIVITY WHITE AND YELLOW ROAD MARKINGS

Di Susun Oleh:

SUBCHAN AFIF ANUGRAM
NOTAR : 16.1.0354

Telah Di Seminarkan
Pada 18 Agustus 2020

Ketua Seminar

Dr. AGUS SANRI, ATD, M.T,
NIP. 19560808 198003 1 021
Pengaji 1

SUGIYARTO, S.Pd, M.Pd,
NIP. 19850107 200812 1 003
Pengaji 2

Dr. BUDHI HARJOTO, M.M,
NIP.19560106 198603 1 001

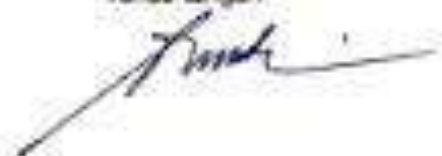
Mengetahui

Ketua Program Studi Diploma IV
Manajemen Keselamatan Transportasi Jalan



HANENDYO PUTRO, ATD, M.T,
NIP. 19700519 199301 1 001

Tanda tangan



Tanda tangan



Tanda tangan



HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : SUBCHAN AFIF ANUGRAH

Notar : 16.I.0354

Program Studi : Diploma IV Manajemen Keselamatan Transportasi Jalan

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa tugas akhir yang berjudul :

PERBANDINGAN TINGKAT *RETROREFLEKTIF* MARKA JALAN MEMBUJUR BERWARNA PUTIH DAN KUNING

(STUDI KASUS JALAN MAYJEND SUNGKONO, KOTA MADIUN)

Merupakan hasil karya saya sendiri dan bukan jiplakan dari karya yang pernah di buat orang lain. Saya menyatakan bahwa penyusunan penelitian tugas akhir ini berdasarkan pengetahuan saya yang di dukung dengan penelusuran berbagai karya ilmiah, permasalahan ilmiah serta berbagai gagasan yang sudah ada terkait dengan penelitian ini. Tidak terdapat karya ilmiah atau penelitian yang pernah di ajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di Perguruan Tinggi dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah di terbitkan oleh orang lain, kecuali penelitian terkait tugas akhir ini yang sudah tertulis dalam tugas akhir ini serta di sebutkan dalam sumber kutipan ataupun dalam daftar pustaka.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya. Jika di kemudian hari terbukti bahwa tugas akhir saya merupakan hasil tiruan, jiplakan ataupun kutipan dari penelitian hasil karya orang lain, maka saya bersedia untuk menanggalkan gelar Sarjana Sains Terapan yang saya peroleh.

Tegal, Agustus 2020

Yang menyatakan,

Subchan Afif Anugrah

HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Sebagai civitas akademik Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : SUBCHAN AFIF ANUGRAH

Notar : 16.I.0354

Program Studi : Diploma IV Manajemen Keselamatan Transportasi Jalan

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya setuju untuk memberikan tugas akhir ini kepada Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan Hak Bebas Royalti Noneksklusif (None Exclusive Royalty Free Right) atas penelitian tugas akhir saya yang berjudul :

PERBANDINGAN TINGKAT *RETROREFLEKTIF* MARKA JALAN MEMBUJUR BERWARNA PUTIH DAN KUNING

(STUDI KASUS JALAN MAYJEND SUNGKONO, KOTA MADIUN)

Beserta perangkat yang ada (jika di perlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan berhak menyimpan, mengalih media/mengalih formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya. Terimakasih.

Di buat di : Tegal

Pada Tanggal : Agustus 2020

Yang menyatakan

(Subchan Afif Anugrah)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillah

“Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan.” (Q.S. Al Insyirah 94 : 6)

Kuunfayakuun, Hasbiyallahu, Allah Dulu, Allah Lagi dan Allah Terus.

Bangkit melawan atau mati tertindas. Nchan 2020.

Alhamdulillah

Alhamdulillah puji syukur saya panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan berbagai nikmat dan karunia kepada saya dalam pembuatan penelitian tugas akhir ini. Sholawat dan salam semoga senantiasa selalu tercurah kepada Nabi Muhammad SAW.

Saya persembahkan penelitian tugas akhir ini kepada kedua orang tua saya atas nama Bapak Dirtam dan Ibu Dasinem yang telah memberikan dukungan secara batin maupun materi serta doa yang telah di berikan kepada saya dalam penyusunan tugas akhir ini. Terimakasih juga saya sampaikan kepada kakak saya atas nama Lili Kusliamah, Muntofingah, Erni Burhaningsing, Agus Supriyanto, Mukhlis, Nano dan segenap keluarga yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu. Kemudian terimakasih saya ucapkan kepada seluruh teman-teman saya yang sudah memberikan berbagai bantuan dalam penyusunan penelitian tugas akhir ini.

Terimakasih untuk kedua dosen pembimbing saya yaitu dosen pembimbing 1 atas nama Bapak Dr. Agus Sahri, ATD, M.T. dan dosen pembimbing 2 atas nama Bapak Edi Purwanto, ATD, M.T. yang telah memberikan masukan serta bimbingan dalam pembuatan tugas akhir ini.

Kepada semua teman-teman, senior dan junior taruna/i Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan Tegal saya juga mengucapkan terimakasih karena telah meberikan banyak dukungan dalam pembuatan tugas akhir ini. Terimakasih kembali saya sampaikan kepada teman-teman team PKP Dinas Perhubungan Kota Madiun. Kemudian ucapan terimakasih juga saya berikan kepada seluruh pegawai Dinas Perhubungan Kota Madiun yang sudah memberikan berbagai bantuan dalam pelaksanaan Praktek Kerja Profesi (PKP) dan penyusunan tugas akhir ini.

ABSTRAK

Marka jalan berfungsi untuk mengarahkan arus lalu lintas dan membatasi daerah kepentingan lalu lintas. Ada 2 (dua) faktor yang mempengaruhi keberadaan marka yaitu *visibilitas* dan *retroreflektif*. *Retroreflektif* marka jalan merupakan kemampuan dari marka jalan dalam memantulkan cahaya agar dapat terlihat keberadaannya oleh para pengguna jalan. Tujuan dari kegiatan penelitian ini adalah mengetahui nilai *retroreflektif* marka jalan, mengetahui inventarisasi perlengkapan jalan, mengetahui kinerja jalan, mengetahui pelanggaran marka jalan, mengetahui proses pengecatan marka jalan dan memberikan rekomendasi penggunaan marka jalan yang tepat.

Nilai *retroreflektif* marka jalan di pengaruhi oleh faktor cahaya (siang & malam), cuaca (cerah & hujan), alinyemen (alinyemen & datar) serta volume lalu lintas (sebelum & sesudah di lalui kendaraan). Langkah pertama dalam analisis data nilai *retroreflektif* berupa analisis uji statistik *reliabilitas*, normalitas dan *homogenitas*. Analisis yang di gunakan untuk mengetahui adanya perbedaan antara marka membujur berwarna putih dan kuning yang di pengaruhi beberapa faktor yaitu analisis uji statistik perbedaan/komperatif berupa *two way anova*. Kemudian data nilai *retroreflektif* di bandingkan nilai rata-ratanya untuk mengetahui marka jalan yang kondisinya paling baik. Analisis data selain nilai *retroreflektif* menggunakan perhitungan.

Hasil uji statistik data nilai *retroreflektif* marka jalan di katakan *reliable*, terdistribusi normal dan *homogen*. Nilai signifikansi yang di peroleh dari uji *two way anova* yaitu 0,000 di semua kondisi dan pengaruh yang ada sehingga di katakan terdapat perbedaan. Nilai *retroreflektif* marka jalan membujur berwarna putih lebih baik dari pada marka jalan membujur berwarna kuning. Kondisi perlengkapan jalan secara keseluruhan baik, tetapi ada 2 rambu rusak dan 4 rambu yang menjadi kebutuhan. Kinerja jalan berdasarkan *V/C Ratio* adalah 0,27 dengan tingkat pelayanan B dan berdasarkan kecepatan *percentile* 85 % adalah 59 km/jam dengan tingkat pelayanan D. Terdapat 12 % kendaraan yang melanggar marka jalan dari 8413 kendaraan yang melintas. Ada beberapa tahapan proses pengecatan marka jalan yang tidak dilaksanakan yaitu pembersihan permukaan sebelum pengecatan, penaburan *glassbeads* secara manual, cuaca ekstrim dan tidak ada rekayasa lalu lintas berupa buka tutup jalan. Rekomendasinya berupa penerapan marka jalan membujur berwarna putih di Jl Mayjend Sungkono, Kota Madiun karena nilai *retroreflektif* nya lebih baik daripada marka jalan membujur berwarna kuning.

Kata Kunci : Marka Jalan, *Retroreflektif*

ABSTRACT

Road markings serve to direct traffic flow and limit traffic areas. There are 2 (two) factors that influence the presence of markers, namely visibility and retroreflective. Retroreflective road marking is the ability of road markings to reflect light so that road users can see its existence. The purpose of this activity is to see the retroreflective value of road markings, view the inventory of road equipment, see level of service, see offense, view painting process, and provide recommendations for the use of appropriate road markings.

The retroreflective value of road markings is influenced by light (day & night), weather (sunny & rainy), alignment (alignment & flat) and traffic volume (before & after vehicle passage). The first step in analyzing retroreflective value data is in the form of statistical test analysis of reliability, normality and homogeneity. The analysis is used to find out the difference between longitudinal white and yellow markers which is influenced by several factors, namely the statistical difference / comparative test analysis in the form of two way anova. Then the retroreflective value data is compared to the average value to find out which road markings are in the best condition. Analysis of data other than retroreflective values using calculations.

The results of statistical test data on the value of retroreflective road markings are said to be reliable, normally distributed and homogeneous. The significance value obtained from the two way anova test is 0.000 in all conditions and influences so that it is said that there is a difference. The retroreflective value of longitudinal road markings in white is better than longitudinal road markings in yellow. Overall road completion condition is good, but there are 2 damaged and 4 signs that are needed. Road performance based on V / C Ratio is 0.27 with level of service B and based on percentile speed of 85% is 59 km / hour with level of service D. There are 12% of vehicles violating road markings out of the 8413 vehicles that pass. There are several stages of the road marking painting process that are not carried out, namely cleaning the surface before painting, manually sprinkling glassbeads, extreme weather and no traffic engineering in the form of opening and closing the road. The recommendation is the application of longitudinal white road markings on Jl Mayjend Sungkono, Madiun City because the retroreflective value is better than longitudinal road markings in yellow.

Keywords : Road Marking, Retroreflective

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, atas berkat dan rahmat Allah SWT penulis dapat menyelesaikan tugas akhir tepat pada waktunya. Sholawat dan salam semoga senantiasa selalu tercurah kepada Nabi Muhammad SAW.

Penelitian ini di susun dengan maksud untuk menyelesaikan tugas akhir dengan judul "**PERBANDINGAN TINGKAT *RETROREFLEKTIF* MARKA JALAN MEMBUJUR BERWARNA PUTIH DAN KUNING**", dan merupakan bentuk tertulis dari pelaksanaan penelitian pada ruas Jalan Mayjend Sungkono, Kelurahan Pandean, Kecamatan Taman, Kota Madiun, Jawa Timur.

Penulisan tugas akhir merupakan salah satu syarat untuk mendapatkan Gelar Sarjana Sains Terapan (S.ST) pada program studi Diploma IV Manajemen Keselamatan Transportasi Jalan Tegal. Penulisan tugas akhir ini merupakan penerapan dari ilmu dan pengetahuan yang di peroleh selama 4 tahun melaksanakan pendidikan di Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan.

Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Yth. Direktur Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan (PKTJ) Tegal,
2. Yth. Bapak Hanendyo Putro, ATD, M.T. sebagai Ketua Jurusan Program Studi Diploma IV Manajemen Keselamatan Transportasi Jalan,
3. Yth. Dr. Agus Sahri, ATD, M.T. sebagai Dosen Pembimbing I yang telah membimbing dan memberikan banyak saran dalam tugas akhir ini,
4. Yth. Edi Purwanto, ATD, M.T. sebagai Dosen Pembimbing II yang telah membimbing dan memberikan banyak saran dalam tugas akhir ini,
5. Seluruh Dosen Program Studi Diploma IV Manajemen Keselamatan Transportasi Jalan,
6. Orang tua dan keluarga yang telah memberikan semangat dan motivasi,
7. Teman-teman, senior dan junior taruna/i Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan,
8. Semua pihak yang telah memberikan bantuan dalam pembuatan penelitian ini, sehingga dapat terselesaikan dengan baik.

Dalam penulisan tugas akhir ini, penulis berusaha semaksimal mungkin agar dapat menyajikan hasil yang baik. Akan tetapi dalam penulisan tugas akhir ini, penulis juga menyadari sepenuhnya adanya kekurangan dalam hal pemberian informasi terkait dengan berbagai data tugas akhir, untuk itu saran dan kritik yang bersifat membangun sangat di harapkan untuk kesempurnaan tugas akhir ini.

Penulis berharap semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi para pembaca pada umumnya, serta memberikan kontribusi dan peranan yang besar bagi peningkatan keselamatan di Jalan Mayjend Sungkono, Kelurahan Pandean, Kecamatan Taman, Kota Madiun, Jawa Timur yang menjadi wilayah studi penelitian. Kemudian penulis juga berharap tugas akhir ini dapat berguna bagi Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan dan Dinas Perhubungan Kota Madiun.

Sekian dan terimakasih.

Tegal, Agustus 2020

Subchan Afif Anugrah

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iv
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	v
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vi
ABSTRAK.....	vii
<i>ABSTRACT</i>.....	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xviii
DAFTAR DIAGRAM	xix
DAFTAR LAMPIRAN	xx
BAB I PENDAHULUAN.....	1
I.1 Latar Belakang.....	1
I.2 Rumusan Masalah.....	3
I.3 Batasan Masalah.....	3
I.4 Tujuan Penelitian	4
I.5 Manfaat Penelitian	4
I.5.1 Bagi Peneliti.....	4
I.5.2 Bagi Pengguna Jalan	5
I.5.3 Bagi Instansi Kampus	5
I.5.4 Bagi Instansi Pemerintahan	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
II.1 Landasan Teori.....	6
II.1.1 Keselamatan Transportasi Jalan.....	6

II.1.2	Kecelakaan	10
II.1.3	Marka Jalan	13
II.1.4	Proses Pengecatan Marka Jalan	28
II.1.5	Kinerja Ruas Jalan	30
II.1.6	Analisis Uji Komparatif	35
II.2	Penelitian Yang Relevan	41
BAB III	METODOLOGI PENELITIAN	44
III.1	Lokasi Penelitian	44
III.2	Jenis Dan Sumber Data	46
III.2.1	Data Primer	46
III.2.2	Data Sekunder	46
III.3	Jenis Dan Metode Penelitian	46
III.3.1	Pengumpulan Data Sekunder	48
III.3.2	Pengumpulan Data Primer	48
III.4	Variabel Penelitian	53
III.4.1	Variabel Bebas (<i>Independent Variable</i>).....	53
III.4.2	Variabel Terikat (<i>Dependent Variable</i>).....	53
III.5	Bagan Alir Penelitian	54
III.5.1	Identifikasi Dan Perumusan Masalah Penelitian	55
III.5.2	Penetapan Tujuan	55
III.5.3	Tinjauan Pustaka.....	56
III.5.4	Pengumpulan Data Penelitian	56
III.5.5	Analisis Data Penelitian	57
III.5.6	Rekomendasi	57
III.6	Metode Analisis Data	58
III.6.1	Analisis Data Reflektivitas Marka Jalan	58
III.6.2	Analisis Data <i>Traffic Counting</i> /Pencacahan Lalu Lintas	61
III.6.3	Analisis Data Kecepatan.....	62
III.6.4	Analisis Data Inventarisasi Perlengkapan Jalan.....	62
III.6.5	Analisis Data Pelanggaran Marka Jalan.....	63
III.6.6	Analisis Proses Pengecatan Marka Jalan	63

III.7	Alat Penelitian	64
III.7.1	Spesifikasi Alat <i>Retroreflektormeter</i>	64
III.7.2	Alat Aplikator Marka Jalan	65
III.8	Jadwal Penelitian	66
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		69
IV.1	Analisis Data <i>Retroreflektif</i> Marka Jalan.....	69
IV.1.1	Pengaruh Cahaya	69
IV.2.1	Pengaruh Cuaca	78
IV.3.1	Pengaruh Alinyemen Jalan	94
IV.4.1	Pengaruh Volume Lalu Lintas	109
IV.5.1	Perbandingan Tingkat <i>Retroreflektif</i> Marka Jalan Membujur Berwarna Putih Dan Kuning.....	124
IV.2	Analisis Data Perlengkapan Jalan Dan Geometri Jalan	127
IV.3	Analisis Kinerja Ruas Jalan	130
IV.3.1	Analisis Data <i>Traffic Counting</i>	130
IV.3.2	Analisis Kapasitas Jalan.....	137
IV.3.3	Analisis Kinerja Lalu Lintas Jalan (<i>VC Ratio</i>).....	139
IV.3.4	Analisis Kecepatan Kendaraan	141
IV.4	Analisis Data Pelanggaran Marka Jalan.....	150
IV.5	Analisis Proses Pengecatan Marka Jalan	161
BAB V PENUTUP		170
V.1	Kesimpulan.....	170
V.2	Saran	173
DAFTAR PUSTAKA		176
LAMPIRAN.....		179

DAFTAR TABEL

Tabel II. 1 Cacat Umum Pada Proses Pengerjaan Marka Jalan	25
Tabel II. 2 Daftar Satuan Mobil Penumpang	31
Tabel II. 3 Pengelompokan Jenis Kendaraan	31
Tabel III. 1 Jadwal Penelitian.....	66
Tabel IV. 1 Uji Reliabilitas Pengaruh Siang Dan Malam Terhadap Nilai Retroreflektif Marka Jalan Membujur Berwarna Putih	69
Tabel IV. 2 Uji Reliabilitas Pengaruh Siang Dan Malam Terhadap Nilai Retroreflektif Marka Jalan Membujur Berwarna Kuning.....	70
Tabel IV. 3 Uji Normalitas Pengaruh Siang Dan Malam Terhadap Nilai Retroreflektif Marka Jalan Membujur Berwarna Putih	71
Tabel IV. 4 Uji Normalitas Pengaruh Siang Dan Malam Terhadap Nilai Retroreflektif Marka Jalan Membujur Berwarna Kuning.....	72
Tabel IV. 5 Uji Homogenitas Pengaruh Siang Dan Malam Terhadap Nilai Retroreflektif Marka Jalan Membujur Berwarna Putih	73
Tabel IV. 6 Uji Homogenitas Pengaruh Siang Dan Malam Terhadap Nilai Retroreflektif Marka Jalan Membujur Berwarna Kuning.....	73
Tabel IV. 7 Uji Komperatif <i>Two Way Anova</i> Pengaruh Cahaya	74
Tabel IV. 8 Rata-Rata Nilai <i>Retroreflektif</i> Marka Jalan Berwarna Putih Dan Kuning	77
Tabel IV. 9 Uji Reliabilitas Pengaruh Cuaca Hujan Pada Waktu Siang Dan Malam Terhadap Nilai Retroreflektif Marka Jalan Membujur Berwarna Putih	78
Tabel IV. 10 Uji Reliabilitas Pengaruh Cuaca Cerah Pada Waktu Siang Dan Malam Terhadap Nilai Retroreflektif Marka Jalan Membujur Berwarna Putih	79
Tabel IV. 11 Uji Reliabilitas Pengaruh Cuaca Hujan Pada Waktu Siang Dan Malam Terhadap Nilai Retroreflektif Marka Jalan Membujur Berwarna Kuning.....	80
Tabel IV. 12 Uji Reliabilitas Pengaruh Cuaca Cerah Pada Waktu Siang Dan Malam Terhadap Nilai Retroreflektif Marka Jalan Membujur Berwarna Kuning.....	80
Tabel IV. 13 Uji Normalitas Pengaruh Cuaca Hujan Pada Waktu Siang Dan Malam Terhadap Nilai Retroreflektif Marka Jalan Membujur Berwarna Putih	82
Tabel IV. 14 Uji Normalitas Pengaruh Cuaca Cerah Pada Waktu Siang Dan Malam Terhadap Nilai Retroreflektif Marka Jalan Membujur Berwarna Putih	83

Tabel IV. 15 Uji Normalitas Pengaruh Cuaca Hujan Pada Waktu Siang Dan Malam Terhadap Nilai Retroreflektif Marka Jalan Membujur Berwarna Kuning.....	84
Tabel IV. 16 Uji Normalitas Pengaruh Cuaca Cerah Pada Waktu Siang Dan Malam Terhadap Nilai Retroreflektif Marka Jalan Membujur Berwarna Kuning.....	85
Tabel IV. 17 Uji Homogenitas Pengaruh Cuaca Hujan Pada Waktu Siang Dan Malam Terhadap Nilai Retroreflektif Marka Jalan Membujur Berwarna Putih.....	86
Tabel IV. 18 Uji Homogenitas Pengaruh Cuaca Cerah Pada Waktu Siang Dan Malam Terhadap Nilai Retroreflektif Marka Jalan Membujur Berwarna Putih.....	86
Tabel IV. 19 Uji Homogenitas Pengaruh Cuaca Hujan Pada Waktu Siang Dan Malam Terhadap Nilai Retroreflektif Marka Jalan Membujur Berwarna Kuning ...	87
Tabel IV. 20 Uji Homogenitas Pengaruh Cuaca Cerah Pada Waktu Siang Dan Malam Terhadap Nilai Retroreflektif Marka Jalan Membujur Berwarna Kuning ...	88
Tabel IV. 21 Uji Komperatif Two Way Anova Pengaruh Cuaca.....	89
Tabel IV. 22 Rata-Rata Nilai <i>Retroreflektif</i> Marka Jalan Berwarna Putih Dan Kuning	92
Tabel IV. 23 Uji Reliabilitas Pengaruh Alinyemen Pada Waktu Siang Dan Malam Terhadap Nilai Retroreflektif Marka Jalan Membujur Berwarna Putih	94
Tabel IV. 24 Uji Reliabilitas Pengaruh Sebelum/Sesudah Alinyemen Pada Waktu Siang Dan Malam Terhadap Nilai Retroreflektif Marka Jalan Membujur Berwarna Putih	95
Tabel IV. 25 Uji Reliabilitas Pengaruh Alinyemen Pada Waktu Siang Dan Malam Terhadap Nilai Retroreflektif Marka Jalan Membujur Berwarna Kuning.....	95
Tabel IV. 26 Uji Reliabilitas Pengaruh Sebelum/Sesudah Alinyemen Pada Waktu Siang Dan Malam Terhadap Nilai Retroreflektif Marka Jalan Membujur Berwarna Kuning	96
Tabel IV. 27 Uji Normalitas Pengaruh Alinyemen Pada Waktu Siang Dan Malam Terhadap Nilai Retroreflektif Marka Jalan Membujur Berwarna Putih	97
Tabel IV. 28 Uji Normalitas Pengaruh Sebelum/Sesudah Alinyemen Pada Waktu Siang Dan Malam Terhadap Nilai Retroreflektif Marka Jalan Membujur Berwarna Putih	98
Tabel IV. 29 Uji Normalitas Pengaruh Alinyemen Pada Waktu Siang Dan Malam Terhadap Nilai Retroreflektif Marka Jalan Membujur Berwarna Kuning.....	99

Tabel IV. 30 Uji Normalitas Pengaruh Sebelum/Sesudah Alinyemen Pada Waktu Siang Dan Malam Terhadap Nilai Retroreflektif Marka Jalan Membujur Berwarna Kuning	100
Tabel IV. 31 Uji Homogenitas Pengaruh Alinyemen Pada Waktu Siang Dan Malam Terhadap Nilai Retroreflektif Marka Jalan Membujur Berwarna Putih	101
Tabel IV. 32 Uji Homogenitas Pengaruh Sebelum/Sesudah Alinyemen Pada Waktu Siang Dan Malam Terhadap Nilai Retroreflektif Marka Jalan Membujur Berwarna Putih.....	101
Tabel IV. 33 Uji Homogenitas Pengaruh Alinyemen Pada Waktu Siang Dan Malam Terhadap Nilai Retroreflektif Marka Jalan Membujur Berwarna Kuning	102
Tabel IV. 34 Uji Homogenitas Pengaruh Sebelum/Sesudah Alinyemen Pada Waktu Siang Dan Malam Terhadap Nilai Retroreflektif Marka Jalan Membujur Berwarna Kuning	103
Tabel IV. 35 Uji Komperatif <i>Two Way Anova</i> Pengaruh Alinyemen	104
Tabel IV. 36 Rata-Rata Nilai <i>Retroreflektif</i> Marka Jalan Berwarna Putih Dan Kuning	107
Tabel IV. 37 Uji Reliabilitas Pengaruh Volume Lalu Lintas Pada Waktu Siang Dan Malam Terhadap Nilai Retroreflektif Marka Jalan Membujur Berwarna Putih....	109
Tabel IV. 38 Uji Reliabilitas Pengaruh Sebelum Di Lintasi Kendaraan Pada Waktu Siang Dan Malam Terhadap Nilai Retroreflektif Marka Jalan Membujur Berwarna Putih	110
Tabel IV. 39 Uji Reliabilitas Pengaruh Volume Lalu Lintas Pada Waktu Siang Dan Malam Terhadap Nilai Retroreflektif Marka Jalan Membujur Berwarna Kuning .	111
Tabel IV. 40 Uji Reliabilitas Pengaruh Sebelum Di Lintasi Kendaraan Pada Waktu Siang Dan Malam Terhadap Nilai Retroreflektif Marka Jalan Membujur Berwarna Kuning	111
Tabel IV. 41 Uji Normalitas Pengaruh Volume Lalu Lintas Pada Waktu Siang Dan Malam Terhadap Nilai Retroreflektif Marka Jalan Membujur Berwarna Putih....	113
Tabel IV. 42 Uji Normalitas Pengaruh Sebelum Di Lintasi Kendaraan Pada Waktu Siang Dan Malam Terhadap Nilai Retroreflektif Marka Jalan Membujur Berwarna Putih	114
Tabel IV. 43 Uji Normalitas Pengaruh Volume Lalu Lintas Pada Waktu Siang Dan Malam Terhadap Nilai Retroreflektif Marka Jalan Membujur Berwarna Kuning .	115

Tabel IV. 44 Uji Normalitas Pengaruh Sebelum Di Lintasi Kendaraan Pada Waktu Siang Dan Malam Terhadap Nilai Retroreflektif Marka Jalan Membujur Berwarna Kuning	116
Tabel IV. 45 Uji Homogenitas Pengaruh Volume Lalu Lintas Pada Waktu Siang Dan Malam Terhadap Nilai Retroreflektif Marka Jalan Membujur Berwarna Putih	117
Tabel IV. 46 Uji Homogenitas Pengaruh Sebelum Di Lintasi Kendaraan Pada Waktu Siang Dan Malam Terhadap Nilai Retroreflektif Marka Jalan Membujur Berwarna Putih.....	117
Tabel IV. 47 Uji Homogenitas Pengaruh Volume Lalu Lintas Pada Waktu Siang Dan Malam Terhadap Nilai Retroreflektif Marka Jalan Membujur Berwarna Kuning	118
Tabel IV. 48 Uji Homogenitas Pengaruh Sebelum Di Lintasi Kendaraan Pada Waktu Siang Dan Malam Terhadap Nilai Retroreflektif Marka Jalan Membujur Berwarna Kuning	119
Tabel IV. 49 Uji Komperatif Two Way Anova Pengaruh Volume Lalu Lintas	120
Tabel IV. 50 Rata-Rata Nilai Retroreflektif Marka Jalan Berwarna Putih Dan Kuning	123
Tabel IV. 51 Inventarisasi Perlengkapan Jalan Di Jalan Mayjen Sungkono, Kota Madiun	128
Tabel IV. 52 Data Traffic Counting	131
Tabel IV. 53 Faktor Penyesuaian Kapasitas Jalan Perkotaan	138
Tabel IV. 54 Perhitungan Kapasitas Jalan Mayjen Sungkono, Kota Madiun.....	138
Tabel IV. 55 Volume Lalu Lintas 1 (Satu) Jam Tertinggi Pada Setiap Jam Sibuk Total 2 (Dua) Arah Atau Seluruh Arah	140
Tabel IV. 56 Analisis <i>Percentile</i> 85 Kecepatan Kendaraan Berat	143
Tabel IV. 57 Analisis <i>Percentile</i> 85 Kecepatan Kendaraan Ringan	144
Tabel IV. 58 Analisis <i>Percentile</i> 85 Kecepatan Sepeda Motor.....	145
Tabel IV. 59 Analisis <i>Percentile</i> 85 Kecepatan Kendaraan Berat	146
Tabel IV. 60 Analisis <i>Percentile</i> 85 Kecepatan Kendaraan Ringan	147
Tabel IV. 61 Analisis <i>Percentile</i> 85 Kecepatan Sepeda Motor.....	148
Tabel IV. 62 Data Pelanggaran Marka Jalan	151
Tabel IV. 63 Tingkat <i>Retroreflektif</i> Marka Jalan Dengan Bahan 3M <i>Stamark Pavement Marking</i>	157

DAFTAR GAMBAR

Gambar II. 1 Persyaratan Perlengkapan Keselamatan Pekerja	27
Gambar II. 2 Bagan Analisis Komparatif.....	36
Gambar II. 3 Bagan Survei Tingkat Retroreflektif Marka Jalan	40
Gambar III. 1 Logo Kota Madiun	44
Gambar III. 2 Luas Wilayah Menurut Kecamatan di Kota Madiun	44
Gambar III. 3 Peta Wilayah Kota Madiun	45
Gambar III. 4 Bagan Alir Penelitian	54
Gambar III. 5 Spesifikasi dan Kalibrasi Alat Retroreflektormeter	64
Gambar III. 6 Alat Aplikator Marka Jalan	65
Gambar IV. 1 Kegiatan Perawatan Marka Jalan	156
Gambar IV. 2 Penyuluhan Keselamatan Lalu Lintas Kepada Pengemudi Angkutan Umum	157
Gambar IV. 3 Penyuluhan Keselamatan Jalan Kepada Pengemudi Angkutan Barang.....	158
Gambar IV. 4 Penyuluhan Keselamatan Jalan Kepada Pelajar Sekolah.....	159
Gambar IV. 5 Penyuluhan Keselamatan Jalan Kepada Seluruh Dinas Yang Ada Di Kota Madiun.....	159
Gambar IV. 6 Kegiatan Operasi Kendaraan Yang Melakukan Pelanggaran Lalu Lintas	160
Gambar IV. 7 Kondisi Marka Jalan Di Jalan Mayjend Sungkono Kota Madiun ...	164
Gambar IV. 8 Marka Jalan Yang Tidak Melekat Pada Permukaan Jalan/Aspal ..	164
Gambar IV. 9 Marka Jalan Yang Tidak Melekat Pada Kondisi Perkerasan Jalan Yang Rusak.....	165
Gambar IV. 10 Marka Jalan Terkelupas Dari Permukaan Jalan	165
Gambar IV. 11 <i>Glassbeads</i> Tergulung Oleh Bahan Cat Karena Suhu Yang Terlalu Panas	166
Gambar IV. 12 <i>Glassbeads</i> Yang Tidak Melekat Dengan Bahan Marka Jalan Lainnya.....	167
Gambar IV. 13 Marka Jalan Yang Sedikit Mengalami Perubahan Warna	168
Gambar IV. 14 Marka Jalan Yang Terlindas Ban Kendaraan	169
Gambar IV. 15 Marka Jalan Yang Berwarna Hitam Karena Ban Kendaraan.....	169

DAFTAR DIAGRAM

Diagram IV. 1 Pemenuhan Persyaratan Nilai Retroreflektif Marka Jalan Berwarna Putih Yang Di pengaruhi Cahaya	75
Diagram IV. 2 Pemenuhan Persyaratan Nilai Retroreflektif Marka Jalan Berwarna Kuning Yang Di pengaruhi Cahaya	76
Diagram IV. 3 Pemenuhan Persyaratan Nilai Retroreflektif Marka Jalan Berwarna Putih Yang Di Pengaruhi Cuaca	90
Diagram IV. 4 Pemenuhan Persyaratan Nilai Retroreflektif Marka Jalan Berwarna Kuning Yang Di Pengaruhi Cuaca	91
Diagram IV. 5 Pemenuhan Persyaratan Nilai Retroreflektif Marka Jalan Berwarna Putih Yang Di pengaruhi Alinyemen.....	105
Diagram IV. 6 Pemenuhan Persyaratan Nilai Retroreflektif Marka Jalan Berwarna Kuning Yang Di pengaruhi Alinyemen	106
Diagram IV. 7 Pemenuhan Persyaratan Nilai Retroreflektif Marka Jalan Berwarna Putih Yang Di Pengaruhi Volume Lalu Lintas	121
Diagram IV. 8 Pemenuhan Persyaratan Nilai Retroreflektif Marka Jalan Berwarna Kuning Yang Di Pengaruhi Volume Lalu Lintas.....	122
Diagram IV. 9 Diagram Volume Kendaraan Berdasarkan Jenis Kendaraan.....	136
Diagram IV. 10 Diagram Volume Kendaraan Berdasarkan Jam Sibuk.....	136
Diagram IV. 11 <i>Percentile</i> 85 Kendaraan Berat	143
Diagram IV. 12 <i>Percentile</i> 85 Kendaraan Ringan.....	144
Diagram IV. 13 <i>Percentile</i> 85 Sepeda Motor	145
Diagram IV. 14 <i>Percentile</i> 85 Kendaraan Berat.....	146
Diagram IV. 15 <i>Percentile</i> 85 Kendaraan Ringan.....	147
Diagram IV. 16 <i>Percentile</i> 85 Sepeda Motor	148
Diagram IV. 17 Perbandingan Presentase Pelanggaran Marka Jalan Terhadap Total Kendaraan Yang Melintas.....	155

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Form Survei Tingkat Retroreflektif Marka Jalan	179
Lampiran 2 Form Survei Pencacahan Lalu Lintas (<i>Traffic Counting</i>).....	191
Lampiran 3 Form Survei Inventarisasi Perlengkapan Jalan Dan Geometri Jalan	196
Lampiran 4 Form Survei Pelanggaran Marka Jalan	198
Lampiran 5 Hasil Uji Lab Bahan Marka Jalan AASHTO M 249 - 98 Putih	202
Lampiran 6 Hasil Uji Lab Bahan Marka Jalan AASHTO M 249 - 98 Kuning	203
Lampiran 7 Hasil Uji Lab Bahan Marka Jalan AASHTO M 249 – 77	204
Lampiran 8 Lembar Asistensi Penyusunan Tugas Akhir.....	205