

**ANALISIS TINGKAT PELAYANAN JALAN DI
PERSIMPANGAN BERSINYAL PUSAT GROSIR CILILITAN
(PGC)**

SKRIPSI

Oleh

CRESPO SINAGA

2053050024



**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA
JAKARTA
2024**

**ANALISIS TINGKAT PELAYANAN JALAN DI
PERSIMPANGAN BERSINYAL PUSAT GROSIR CILILITAN
(PGC)**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi persyaratan akademik guna memperoleh gelar
Sarjana Teknik (S.T) Pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik
Universitas Kristen Indonesia

Oleh

CRESPO SINAGA

2053050024



**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA
JAKARTA
2024**



PERNYATAAN KEASLIAN KARYA TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Crespo Sinaga
NIM : 2053050024
Program Studi : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik

Dengan ini menyatakan bahwa karya tulis tugas akhir yang berjudul "ANALISIS TINGKAT PELAYANAN JALAN DI PERSIMPANGAN BERSINYAL PUSAT GROSIR CILILITAN (PGC)" adalah:

1. Dibuat dan diselesaikan sendiri dengan menggunakan hasil kuliah, tinjauan lapangan, buku-buku dan jurnal acuan yang tertera di dalam referensi pada karya tugas akhir saya.
2. Bukan merupakan duplikasi karya yang sudah dipublikasikan atau yang pernah dipakai untuk mendapatkan gelar sarjana di universitas lain, kecuali pada bagian-bagian sumber informasi yang dicantumkan dengan cara referensi yang semestinya.
3. Bukan merupakan karya terjemahan dari kumpulan buku atau jurnal acuan yang tertera di dalam referensi pada tugas.

Kalau terbukti saya tidak memenuhi apa yang dinyatakan di atas, maka karya tugas akhir ini dianggap batal.

Jakarta,

03 Februari 2025



Crespo Sinaga



UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA
FAKULTAS TEKNIK

PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING TUGAS AKHIR

**ANALISIS TINGKAT PELAYANAN JALAN DI PERSIMPANGAN BERSINYAL
PUSAT GROSIR CILILITAN (PGC)**

Oleh:

Nama : Crespo Sinaga

NIM : 2053050024

Program Studi : Teknik Sipil

Peminatan : Transportasi

Telah diperiksa dan disetujui untuk mengajukan dan dipertahankan dalam Sidang Tugas Akhir guna mencapai gelar Sarjana Strata Satu/pada Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Kristen Indonesia.

Jakarta, 03 Februari 2025

Menyetujui:

Pembimbing I

Ir. Efendy Tambunan., Lic.rer.reg
(0313026401)

Pembimbing II

Ir. Risma Simanjuntak., M.Eng
(0312125805)

Ketua Program Studi Teknik Sipil

Ir. Agus Sri Mulyani, M.Sc
(0320046002)

Dekan Fakultas Teknik

Dicky Antonius S. T., M.Sc
(0301218801)



UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA
FAKULTAS TEKNIK

PERSETUJUAN TIM PENGUJI TUGAS AKHIR

Pada 03 Februari 2025 telah diselenggarakan Sidang Tugas Akhir untuk memenuhi sebagian persyaratan akademik guna memperoleh gelar Sarjana Strata Satu pada Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Kristen Indonesia, atas nama:

Nama : Crespo Sinaga

NIM : 2053050024

Program Studi : Teknik Sipil

Fakultas : Teknik

Termasuk ujian Tugas Akhir yang berjudul "ANALISIS TINGKAT PELAYANAN JALAN DI PERSIMPANGAN BERSINYAL PUSAT GROSIR CILILITAN (PGC)" oleh tim penguji yang terdiri dari:

Nama Penguji	Jabatan dalam Tim Penguji	Tanda Tangan
1. Ir. Agnes Sri Mulyani, M.Sc.	,Sebagai Ketua	
2. Ir. Setiyadi, M.T.	,Sebagai Anggota	
3. Ir. Efendy Tambunan, Lic.rer.reg	,Sebagai Anggota	
4. Ir. Risma Simanjuntak, M.Eng	,Sebagai Anggota	

Jakarta, 03 Februari 2025



UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA

PERNYATAAN DAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan di bawah:

Nama : Crespo Sinaga
NIM : 2053050024
Fakultas : Teknik
Program Studi : Teknik Sipil
Jenis Tugas Akhir : Skripsi
Judul : ANALISIS TINGKAT PELAYANAN JALAN DI PERSIMPANGAN
BERSINYAL PUSAT GROSIR CILILITAN (PGC)

Menyatakan bahwa:

1. Tugas akhir tersebut adalah benar karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan bukan merupakan duplikat karya tulis yang sudah dipublikasikan atau yang pernah dipakai untuk mendapatkan gelar akademik di perguruan tinggi mana pun;
2. Tugas akhir tersebut bukan merupakan plagiat dari hasil karya pihak lain, dan apabila saya/kami mengutip dari karya orang lain maka akan dicantumkan sebagai referensi sesuai dengan ketentuan yang berlaku;
3. Saya memberikan hak Non eksklusif Tanpa Royalti kepada Universitas Kristen Indonesia yang berhak menyimpan, mengalihkan media/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilih hak cipta.

Apabila di kemudian hari ditemukan pelanggaran Hak Cipta dan Kekayaan Intelektual atau Peraturan Perundang-undangan Republik Indonesia lainnya dan integritas akademik dalam karya saya tersebut, maka saya bersedia menanggung secara pribadi segala bentuk tuntutan hukum dan sanksi akademis yang timbul serta membebaskan Universitas Kristen Indonesia dari segala tuntutan hukum yang berlaku.

Dibuat di Jakarta

Pada Tanggal 03 Februari 2025

Yang Menyatakan



Crespo Sinaga

KATA PENGANTAR

Puji Syukur Kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan berkat-Nya Sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul “Analisis Tingkat Pelayanan Jalan Di Persimpangan Bersinyal Pusat Grosir Cililitan (PGC)” Penyusunan tugas akhir ini digunakan untuk memenuhi syarat kelulusan pada Universitas Kristen Indonesia Program Studi Teknik Sipil.

Penulis menyadari sepenuhnya akan keterbatasan waktu dan pengetahuan sehingga tugas akhir ini dapat terselesaikan atas bantuan dan bimbingan dari semua pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada :

1. Dikky Antonius, S.T., M.Sc. Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Kristen Indonesia
2. Candra Christianti Purnomo, S.T., M.T. Selaku Wakil Dekan Fakultas Teknik Universitas Kristen Indonesia
3. Ir. Agnes Sri Mulyani, M.Sc. Selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Kristen Indonesia
4. Ir. Efendy Tambunan, Lic.rer.reg. Selaku dosen pembimbing I yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan dan arahan yang positif selama penyusunan tugas akhir ini
5. Ir. Risma M. Simanjuntak, M.Eng. Selaku dosen pembimbing II yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan dan arahan yang positif selama penyusunan tugas akhir ini
6. Kedua Orang tua terkasih Bapak Fakter T. Sinaga dan Mama Tiana Ompusunggu yang selalu memberikan doa dan dukungan kepada penulis
7. Saudara-saudari Wenny, Leady, Virwan dan Glora yang selalu memberikan dukungan dan motivasi kepada penulis
8. Teman-teman seperjuangan Sopri, Enos, Paskalis, Rio dan angkatan 20 sipil yang selalu menemani dan membantu penulis selama berkuliah

9. Adik-adik angkatan 23 Daffa, Kia, Begal, Uus, Badang, Woles, dan Hercules yang telah membantu penulis melakukan penelitian
10. Yang Terkasih Stella Yuniorita Goldeni Padeng yang telah menemani dan membantu penulis dalam penyelesaian tugas akhir ini.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini jauh dari sempurna, masih banyak kekurangan dan kelemahan. Oleh karena itu, penulis memohon maaf atas segala kekurangan dan kelemahan yang ada. Akhirnya penulis sangat berharap tugas akhir ini bermanfaat bagi para pembaca dan pengguna jalan di persimpangan PGC.

Jakarta 03 Februari 2025

Crespo Sinaga



DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA TUGAS AKHIR.....	i
PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING TUGAS AKHIR	ii
PERSETUJUAN DOSEN PENGUJI TUGAS AKHIR.....	iii
PERNYATAAN DAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
ABSTRAK	xv
ABSTRACT	xvi
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II	5
TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Penelitian Terdahulu.....	5
2.2 Pengertian Jalan.....	7
2.3 Karakteristik Jalan	7
2.3.1 Geometrik jalan.....	8
2.4 Karakteristik Lalu Lintas	9
2.4.1 Volume.....	9
2.4.2 Kecepatan.....	10
2.4.3 Kepadatan	11
2.5 Simpang.....	11
2.6 Persimpangan Jalan	11

2.7 Sinyal.....	12
2.8 Simpang Bersinyal	12
2.9 Volume Lalu Lintas.....	13
2.10 Arus lalu lintas.....	13
2.11 Lost Time Interval	14
2.12 Waktu Hijau dan Waktu Hilang	14
2.13 Arus Jenuh.....	15
2.13.1 Arus Dasar Jenuh	15
2.13.2 Arus Jenuh yang di sesuaikan.....	15
2.14 Rasio Arus	16
2.15 Waktu Siklus	16
2.16 Waktu Hijau	17
2.17 Kapasitas Simpang	17
2.18 Derajat Kejenuhan.....	18
2.19 Panjang Antrian.....	19
2.20 Hambatan Samping	21
2.21 Tundaan	21
2.22 Tingkat pelayanan jalan.....	22
BAB III.....	23
METODOLOGI PENELITIAN	23
3.1 Flowchart.....	23
3.2 Lokasi Penelitian	24
3.3 Pengumpulan Data	24
3.3.1 Survei.....	24
3.3.2 Data primer	25
3.3.3 Data Sekunder.....	25
3.4 Metode Pengolahan Data.....	26
3.5 Pelaksanaan Survei.....	26
3.5.1 Langkah-Langkah Survei.....	26
3.5.2 Jenis, Penempatan dan Jumlah survei.....	26
3.6 Waktu Survei.....	27
3.7 Metode Analisis Data	27

BAB IV	28
ANALISIS DAN PEMBAHASAN.....	28
4.1 Hasil Pengumpulan Data	28
4.1.1 Pengumpulan data primer	28
4.1.2 Geometrik Jalan	28
4.1.3 Panjang Antrian	28
4.1.4 Volume Lalu Lintas	29
4.1.5 Hambatan Samping.....	29
4.1.6 Waktu Siklus.....	29
4.1.7 Kondisi Segmen Jalan.....	29
4.1.8 Pengumpulan Data Sekunder.....	29
4.1.9 Jumlah Penduduk.....	29
4.2 Pengolahan Data.....	30
4.2.1 Data Survei Lalu Lintas	30
4.2.2 Data Arus Lalu Lintas.....	31
4.2.3 Data Hambatan Samping	34
4.2.4 Data Waktu Siklus	34
4.3 Hasil dan Pembahasan.....	34
4.3.1 Arus Lalu Lintas	34
4.3.2 Lost Time Interval	36
4.3.3 Arus Jenuh Dasar	37
4.3.4 Nilai Arus Jenuh	37
4.3.5 Rasio Arus Jenuh Dasar.....	40
4.3.6 Waktu Hijau dan Kapasitas.....	49
4.3.7 Derajat Kejenuhan	58
4.3.8 Rasio hijau	67
4.3.9 Panjang antrian	69
4.3.10 Tundaan dan Hasil Tingkat Pelayanan	70
4.4 Analisis Arus Lalu Lintas Jalan Raya Bogor	83
4.5 Analisis Arus Lalu Lintas Jalan Cililitan Besar	84
4.6 Analisis Arus Lalu Lintas Jalan Mayjen Sutoyo	85
4.7 Analisis Arus Lalu Lintas Jalan Dewi Sartika.....	86

BAB V.....	87
KESIMPULAN DAN SARAN	87
5.1 Kesimpulan.....	87
5.2 Saran.....	88
DAFTAR PUSTAKA	89
LAMPIRAN.....	91



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Hubungan Derajat Kejenuhan dan Tingkat Pelayanan Jalan	19
Tabel 2.2 Tingkat Pelayanan Jalan.....	22
Tabel 4.1 Jumlah Penduduk di Jakarta Timur.....	30
Tabel 4.2 Data Arus Lalu Lintas Jalan Raya Bogor.....	32
Tabel 4.3 Data Arus Lalu Lintas Jalan Cililitan Besar.....	32
Tabel 4.4 Data Arus Lalu Lintas Jalan Mayjen Sutoyo	33
Tabel 4.5 Data Arus Lalu Lintas Jalan Dewi Sartika.....	33
Tabel 4.6 Kategori Hambatan Samping	34
Tabel 4.7 Rasio Belok kanan dan Belok kiri dari arah di Jalan Raya Bogor	35
Tabel 4.8 Rasio Belok kanan dan Belok kiri dari arah Jalan Cililitan Besar	35
Tabel 4.9 Rasio Belok kanan dan Belok kiri dari arah Jalan Mayjen Sutoy.....	36
Tabel 4.10 Rasio Belok kanan dan Belok kiri dari arah Jalan Dewi Sartika	36
Tabel 4.11 Arus Jenuh Dasar	37
Tabel 4.12 Perhitungan Rasio Fase Arus Jenuh Hari Senin.....	40
Tabel 4.13 Perhitungan Rasio Fase Arus Jenuh Hari Selasa	41
Tabel 4.14 Perhitungan Rasio Fase Arus Jenuh Hari Rabu	41
Tabel 4.15 Perhitungan Rasio Fase Arus Jenuh Hari Kamis	42
Tabel 4.16 Perhitungan Rasio Fase Arus Jenuh Hari Jumat	42
Tabel 4.17 Perhitungan Rasio Fase Arus Jenuh Hari Senin.....	43
Tabel 4.18 Perhitungan Rasio Fase Arus Jenuh Hari Selasa	43
Tabel 4.19 Perhitungan Rasio Fase Arus Jenuh Hari Rabu	44
Tabel 4.20 Perhitungan Rasio Fase Arus Jenuh Hari Kamis	44
Tabel 4.21 Perhitungan Rasio Fase Arus Jenuh Hari Jumat	44
Tabel 4.22 Perhitungan Rasio Fase Arus Jenuh Hari Senin.....	45
Tabel 4.23 Perhitungan Rasio Fase Arus Jenuh Hari Selasa	45
Tabel 4.24 Perhitungan Rasio Fase Arus Jenuh Hari Rabu	46
Tabel 4.25 Perhitungan Rasio Fase Arus Jenuh Hari Kamis	46
Tabel 4.26 Perhitungan Rasio Fase Arus Jenuh Hari Jumat	46
Tabel 4.27 Perhitungan Rasio Fase Arus Jenuh Hari Senin.....	47
Tabel 4.28 Perhitungan Rasio Fase Arus Jenuh Hari Selasa	47
Tabel 4.29 Perhitungan Rasio Fase Arus Jenuh Hari Rabu	48
Tabel 4.30 Perhitungan Rasio Fase Arus Jenuh Hari Kamis	48
Tabel 4.31 Perhitungan Rasio Fase Arus Jenuh Hari Jumat	48
Tabel 4.32 Tabel Perhitungan Waktu Hijau dan Kapasitas Senin	49
Tabel 4.33 Tabel Perhitungan Waktu Hijau dan Kapasitas Selasa	50
Tabel 4.34 Tabel Perhitungan Waktu Hijau dan Kapasitas Rabu.....	50
Tabel 4.35 Tabel Perhitungan Waktu Hijau dan Kapasitas Kamis.....	51
Tabel 4.36 Perhitungan Waktu Hijau dan Kapasitas Jumat.....	51
Tabel 4.37 Tabel Perhitungan Waktu Hijau dan Kapasitas Senin	52
Tabel 4.38 Tabel Perhitungan Waktu Hijau dan Kapasitas Selasa	52

Tabel 4.39 Tabel Perhitungan Waktu Hijau dan Kapasitas Rabu	53
Tabel 4.40 Tabel Perhitungan Waktu Hijau dan Kapasitas Kamis	53
Tabel 4.41 Tabel Perhitungan Waktu Hijau dan Kapasitas Jumat	54
Tabel 4.42 Tabel Perhitungan Waktu Hijau dan Kapasitas Senin	54
Tabel 4.43 Tabel Perhitungan Waktu Hijau dan Kapasitas Selasa	55
Tabel 4.44 Tabel Perhitungan Waktu Hijau dan Kapasitas Rabu	55
Tabel 4.45 Tabel Perhitungan Waktu Hijau dan Kapasitas Kamis	55
Tabel 4.46 Tabel Perhitungan Waktu Hijau dan Kapasitas Jumat	56
Tabel 4.47 Tabel Perhitungan Waktu Hijau dan Kapasitas Senin	56
Tabel 4.48 Tabel Perhitungan Waktu Hijau dan Kapasitas Selasa	57
Tabel 4.49 Tabel Perhitungan Waktu Hijau dan Kapasitas Rabu	57
Tabel 4.50 Tabel Perhitungan Waktu Hijau dan Kapasitas Kamis	58
Tabel 4.51 Tabel Perhitungan Waktu Hijau dan Kapasitas Jumat	58
Tabel 4.52 Tabel Derajat Kejenuhan Hari Senin	59
Tabel 4.53 Tabel Derajat Kejenuhan Hari Selasa	59
Tabel 4.54 Tabel Derajat Kejenuhan Hari Rabu	60
Tabel 4.55 Tabel Derajat Kejenuhan Hari Kamis	60
Tabel 4.56 Tabel Derajat Kejenuhan Hari Jumat	60
Tabel 4.57 Tabel Derajat Kejenuhan Hari Senin	61
Tabel 4.58 Tabel Derajat Kejenuhan Hari Selasa	61
Tabel 4.59 Tabel Derajat Kejenuhan Hari Rabu	62
Tabel 4.60 Tabel Derajat Kejenuhan Hari Kamis	62
Tabel 4.61 Tabel Derajat Kejenuhan Hari Jumat	62
Tabel 4.62 Tabel Derajat Kejenuhan Hari Senin	63
Tabel 4.63 Tabel Derajat Kejenuhan Hari Selasa	63
Tabel 4.64 Tabel Derajat Kejenuhan Hari Rabu	64
Tabel 4.65 Tabel Derajat Kejenuhan Hari Kamis	64
Tabel 4.66 Tabel Derajat Kejenuhan Hari Jumat	64
Tabel 4.67 Tabel Derajat Kejenuhan Hari Senin	65
Tabel 4.68 Tabel Derajat Kejenuhan Hari Selasa	65
Tabel 4.69 Tabel Derajat Kejenuhan Hari Rabu	66
Tabel 4.70 Tabel Derajat Kejenuhan Hari Kamis	66
Tabel 4.71 Tabel Derajat Kejenuhan Hari Jumat	66
Tabel 4.72 Tabel Perhitungan Rasio Hijau Jalan Raya Bogor	67
Tabel 4.73 Tabel Perhitungan Rasio Hijau Jalan Cililitan Besar	68
Tabel 4.74 Tabel Perhitungan Rasio Hijau Jalan Mayjen Sutoyo	68
Tabel 4.75 Tabel Perhitungan Rasio Hijau Jalan Dewi Sartika	68
Tabel 4.76 Tabel Perhitungan Panjang Antrian Jalan Raya Bogor	69
Tabel 4.77 Tabel Perhitungan Panjang Antrian Jalan Cililitan Besar	69
Tabel 4.78 Tabel Perhitungan Panjang Antrian Jalan Mayjen Sutoyo	70
Tabel 4.79 Tabel Perhitungan Panjang Antrian Jalan Dewi Sartika	70
Tabel 4.80 Tabel Tundaan Rata-Rata Lalu Lintas Jalan Raya Bogor	71
Tabel 4.81 Tabel Tundaan Rata-Rata Lalu Lintas Jalan Cililitan Besar	71

Tabel 4.82 Tabel Tundaan Rata-Rata Lalu Lintas Jalan Mayjen Sutoyo	72
Tabel 4.83 Tabel Tundaan Rata-Rata Lalu Lintas Jalan Dewi Sartika	72
Tabel 4.84 Tundaan Rata-Rata Geometri Jalan Raya Bogor	73
Tabel 4.85 Tundaan Rata-Rata Geometri Jalan Cililitan Besar	73
Tabel 4.86 Tundaan Rata-Rata Geometri Jalan Mayjen Sutoyo.....	73
Tabel 4.87 Tundaan Rata-Rata Geometri Jalan Dewi Sartika	74
Tabel 4.88 Tabel Tundaan Rata-Rata Hari Senin Jalan Raya Bogor	74
Tabel 4.89 Tundaan Rata-Rata Hari Selasa Jalan Raya Bogor.....	75
Tabel 4.90 Tundaan Rata-Rata Hari Rabu Jalan Raya Bogor.....	75
Tabel 4.91 Tundaan Rata-Rata Hari Kamis Jalan Raya Bogor.....	75
Tabel 4.92 Tundaan Rata-Rata Hari Jumat Jalan Raya Bogor.....	76
Tabel 4.93 Tundaan Rata-Rata Hari Senin Jalan Cililitan Besar	76
Tabel 4.94 Tundaan Rata-Rata Hari Selasa Jalan Cililitan Besar	77
Tabel 4.95 Tundaan Rata-Rata Hari Rabu Jalan Cililitan Besar.....	77
Tabel 4.96 Tundaan Rata-Rata Hari Kamis Jalan Cililitan Besar.....	77
Tabel 4.97 Tundaan Rata-Rata Hari Jumat Jalan Cililitan Besar.....	78
Tabel 4.98 Tundaan Rata-Rata Hari Senin Jalan Mayjen Sutoyo.....	78
Tabel 4.99 Tundaan Rata-Rata Hari Selasa Jalan Mayjen Sutoyo.....	79
Tabel 4.100 Tundaan Rata-Rata Hari Rabu Jalan Mayjen Sutoyo	79
Tabel 4.101 Tundaan Rata-Rata Hari Kamis Jalan Mayjen Sutoyo	79
Tabel 4.102 Tundaan Rata-Rata Hari Jumat Jalan Mayjen Sutoyo	80
Tabel 4.103 Tundaan Rata-Rata Hari Senin Jalan Dewi Sartika	80
Tabel 4.104 Tundaan Rata-Rata Hari Selasa Jalan Dewi Sartika	81
Tabel 4.105 Tundaan Rata-Rata Hari Rabu Jalan Dewi Sartika.....	81
Tabel 4.106 Tundaan Rata-Rata Hari Kamis Jalan Dewi Sartika.....	81
Tabel 4.107 Tundaan Rata-Rata Hari Jumat Jalan Dewi Sartika.....	82

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.2 Lokasi Penelitian di Persimpangan PGC	24
Gambar 3.3 Geometrik Jalan Persimpangan PGC	31
Gambar 4.2 Grafik Lalu Lintas Jalan Raya Bogor pagi.....	83
Gambar 4.3 Grafik Lalu Lintas Jalan Raya Bogor sore	83
Gambar 4.4 Grafik Lalu Lintas Jalan Cililitan Besar pagi	84
Gambar 4.5 Grafik Lalu Lintas Jalan Cililitan Besar sore	84
Gambar 4.6 Grafik Lalu Lintas Jalan Mayjen Sutoyo pagi	85
Gambar 4.7 Grafik Lalu Lintas Jalan Mayjen Sutoyo sore.....	85
Gambar 4.8 Grafik Lalu Lintas Jalan Dewi Sartika pagi	86
Gambar 4.9 Grafik Lalu Lintas Jalan Dewi Sartika sore	86



ABSTRAK

Kemacetan lalu lintas menjadi salah satu permasalahan utama di kawasan perkotaan, khususnya pada persimpangan bersinyal. Penelitian ini mempunyai tujuan agar dapat menganalisis tingkat pelayanan jalan (Level of Service/LOS) di Persimpangan Bersinyal Pusat Grosir Cililitan (PGC), Jakarta Timur, yang merupakan salah satu simpang dengan volume lalu lintas tinggi. Metode penelitian menggunakan pedoman Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI) 2023. Data dikumpulkan melalui survei primer, meliputi pengukuran geometri jalan, volume lalu lintas, panjang antrian, tundaan, serta hambatan samping. Selain itu, data sekunder mengenai jumlah penduduk juga digunakan. Hasil analisis menunjukkan bahwa tingkat pelayanan jalan di simpang PGC bervariasi tergantung pada waktu dan volume lalu lintas. Pada jam sibuk, derajat kejenuhan mendekati atau melebihi batas yang ditentukan, mengindikasikan kondisi lalu lintas yang tidak stabil dan perlunya optimalisasi pengaturan sinyal lalu lintas. Berdasarkan temuan ini, beberapa rekomendasi diberikan, termasuk penyesuaian waktu siklus lampu lalu lintas dan pengelolaan hambatan samping untuk mengurangi panjang antrian dan tundaan. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi pihak terkait dalam merancang solusi yang lebih efektif untuk mengatasi kemacetan di kawasan tersebut, serta mendukung terciptanya sistem transportasi yang lebih efisien dan berkelanjutan.

Kata Kunci: Tingkat Pelayanan Jalan, Persimpangan Bersinyal, Pusat Grosir Cililitan, PKJI 2023, Panjang Antrian.

ABSTRACT

Traffic congestion is one of the main problems in urban areas, especially at signalized intersections. This research aims to analyze the level of road service (Level of Service/LOS) at the Cililitan Grosir Center (PGC) signalized intersection, East Jakarta, which is one of the intersections with high traffic volume. The research method uses the 2023 Indonesian Road Capacity Guidelines (PKJI). Data was collected through primary surveys, including measurements of road geometry, traffic volume, queue length, delays and side obstacles. Apart from that, secondary data regarding population is also used. The analysis results show that the level of road service at the PGC intersection varies depending on the time of day and traffic volume. During peak hours, the degree of saturation approaches or exceeds the specified limits, indicating unstable traffic conditions and the need to optimize traffic signal settings. Based on these findings, several recommendations were provided, including adjusting traffic light cycle times and managing side barriers to reduce queue lengths and delays. It is hoped that this research can be a reference for related parties in designing more effective solutions to overcome congestion in the area, as well as supporting the creation of a more efficient and sustainable transportation system.

Keywords: Road Service Level, Signalized Intersection, Cililitan Wholesale Center, PKJI 2023, Traffic Congestion.