

**ANALISIS KINERJA SIMPANG TAK BERSINYAL  
RUAS JALAN JENDRAL SUDIRMAN BELITANG OGAN KOMERING ULU TIMUR**

**SKRIPSI**



**OLEH  
JUARI  
14510021**

**TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH METRO  
2021**



**ANALISIS KINERJA SIMPANG TAK BERSINYAL  
RUAS JALAN JENDRAL SUDIRMAN BELITANG OGAN KOMERING ULU TIMUR**

**SKRIPSI**

**Diajukan  
Sebagai Salah Satu Syarat Akademis Tingkat Sarjana Teknik Jurusan  
Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Metro**

**OLEH  
JUARI  
14510021**

**TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH METRO  
2021**

# **ANALISIS KINERJA SIMPANG TAK BERSINYAL RUAS JALAN JENDRAL SUDIRMAN BELITANG OGAN KOMERING ULU TIMUR**

**Juari**

Universitas Muhammadiyah, Metro, Indonesia

E-mail : [arigembelst@gmail.com](mailto:arigembelst@gmail.com)

## **ABSTRAK**

Simpang tak bersinyal yang terdapat di jalan Jendral Sudirman tepatnya di Bk 10 Belitang Oku Timur pada daerah persimpangan ini terdapat pasar gumawang dan taman singa apor, pada sisi jalan banyak kendaraan yang parkir sembarangan serta pedagang kaki lima yang menyebabkan kemacetan terutama pada jam sibuk. Rumusan masalah ini yaitu: bagaimana tingkat kinerja simpang tak bersinyal yang terdapat dikota Gumawang Bk 10 Belitang Oku timur, dan Berapakah nilai kapasitas tundaan, derajat kejenuhan, peluang antrian pada simpang tak bersinyal dikota Gumawang Bk 10 Belitang Oku Timur. Tujuannya adalah: untuk mengetahui kinerja simpang tak bersinyal yang terdapat di daerah Gumawang Bk 10 Belitang Oku Timur berdasarkan (MKJ 1997), dan Untuk mengetahui nilai kapasitas tundaan, derajat kejenuhan, peluang antrian pada simpang tak bersinyal gumawang bk 10 belitang oku timur. Metode yang digunakan adalah dengan mengumpulkan data primer dan data sekunder. Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa arus lalu lintas tertinggi pada hari Senin jam puncak pukul 16.00-17.00 sebesar 35333 kend/jam, derajat kejenuhan sebesar = 0,77, tundaan = 8,78 det/smp, peluang antrian sebesar = 23,99% - 47,88% maka dengan demikian perlu diadakan rekayasa perancangan. Untuk alternatif 1 yaitu dengan penambahan lebar sisi pendekat simpang di dapat nilai kapasitas = 2653,42 smp/jam, untuk derajat kejenuhan = 0,71, tundaan = 7,44 det/smp, dan untuk peluang antrian = 23,99%. Untuk alternatif 2 yaitu dengan menghilangkan hambatan samping dari tinggi kerendah serta pemasangan rambu larangan berhenti, di dapat nilai kapasitas = 2516,87 smp/jam, derajat kejenuhan = 0,75, tundaan = 8,232 det/smp dan peluang antrian sebesar = 22,80% - 45,72%.

**Kata Kunci** : Simpang Tidak Bersinyal, Kapasitas, Derajat Kejenuhan, Peluang Antrian, Tundaan

# PERFORMANCE ANALYSIS OF THE UNSIGNALIZED INTERSECTION OF JALAN SUDIRMAN BELITANG OGAN KOMERING ULU TIMUR

Juari

Muhammadiyah University, Metro, Indonesia

E-mail : [arigembelst@gmail.com](mailto:arigembelst@gmail.com)

## ABSTRACT

The unsignalized intersection on jalan jedral sudirman, precisely at bk 10 Belitang Oku Timur, at this intersection area there is the gumawang market and the lion apor park, on the side of the road there are many vehicles parked carelessly and street vendors causing traffic jams, especially during rush hour. The formulation of this problem is : how is the performance level of the unsignalized intersection in the city of Gumawang Bk10 east belitang oku, and what is the value of the delay capacity, degree of saturation, and the probability of queuing at the unsignalized intersection in the city of gumawang bk 10 belitang oku timur. The objectives are: to determine the performance of the unsignalized intersection in the Gumawang Bk 10 Belitang Oku east based on (MKJI 1997), and to find out the value of the delay capacity, the degree of saturation, the probability of queuing at the unsignalized Gumawang Bk 10 oku east intersection. The method used is to collect primary data and secondary data. The results of the study show that the highest traffic flow on Monday peak hours at 16.00 – 17.00 is 35333 vehincls/hour, the degree of saturation is = 0,77, delay = 8,78 seconds/pcu, the queue probability is = 23,99% - 47,88%, therefore it is necessary to carry out engineering design. For alternative 1, namely by increasing the width of the approach side of the intersection, the capacity valu = 2653,42 pcu/hour, for the degree of saturation = 0,71, delay = 7,44 sec/pcu, and for the queue probability = 23,99%. For alternative 2, namely by removing side barriers from high to low and installing stop signs , the capacity valu = 2516,87 pcu/hour, degree of saturation = 0,75, delay = 8,232 sec/pcu and queue probability = 22,80% - 45,72%.

**Keywords:** Unsignalized Intersection, Capacity, Degree of Saturation, Queue Opportunity, Delay

## RINGKASAN

Juari .2021. *Analisis Kinerja Simpang Tak Bersinyal Ruas Jalan Jendral Sudirman Belitang Ogan Komering Ulu Timur*. Skripsi . Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik. Universitas Muhammadiyah Metro.  
Pembimbing (1) Leni Sriharyani, S.T.,M.T (2) Ir. Ida Hadijah, M.T

**Kata kunci** : Simpang Tidak Bersinyal, Kapasitas, Derajat Kejenuhan, Peluang Antrian, Tundaan

Jalan adalah suatu prasarana lalu lintas yang sangat penting bagi mobilitas masyarakat. Salah satu dari prasarana jalan yaitu simpang, dimana dua jalan atau lebih bergabung atau bersimpangan sehingga kinerja dari suatu simpang akan mempengaruhi kinerja ruas jalan tersebut.

Untuk mengetahui kinerja simpang tak bersinyal yang terdapat di ruas jalan Jendral Sudirman Belitang Oku Timur berdasarkan (MKJI 1997). Untuk mengetahui nilai kapasitas, derajat kejenuhan, tundaan dan peluang antrian pada simpang tak bersinyal yang terdapat di ruas jalan Jendral Sudirman Belitang Oku Timur.

Metode penelitian ini dilakukan dengan cara pengambilan data dengan metode survey di lapangan. Data tersebut diolah berdasarkan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI, 1997). Dalam penelitian ini menggunakan dua jenis data yaitu data primer dan data sekunder. Data primer yaitu data yang diambil dari lapangan yaitu kondisi geometrik simpang, volume lalu-lintas, kondisi lingkungan, hambatan samping. sedangkan untuk data sekunder di peroleh dari sumber buku, internet, literatur, serta dokumen dari instansi terkait.

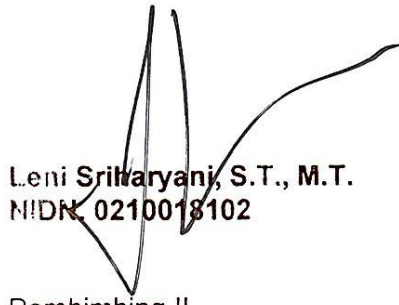
Tingkat kinerja simpang tak bersinyal yang ada di Ruas Jalan Jendral Sudirman Belitang Ogan Komering Ulu Timur masih terbilang buruk. Untuk kondisi eksisting untuk volume lalu lintas harian rata – rata pada jam puncak menunjukkan nilai kapasitas sebesar = 2463,41 smp/jam terjadi pada hari senin tanggal 22 – 03 – 2021 pukul 16.00 – 17.00 untu DS = 0,77 dan tundaan = 8,78 det/smp, peluang antrian = 23,99% - 47,88%. Melihat peluang antrian, tundaan dan derajat kejenuhann sangat tinggi dan lebih besar dari yang disarankan oleh MKJI 1997 yaitu DS <0,75 maka pemecahan masalah untuk manajemen simpang tak bersinyal diperlukan untuk mendapatkan nilai kapasitas yang memadai sehingga menghasilkan nilai untuk tundaan, derajat kejenuhan, peluang antrian sesuai yang disarankan oleh MKJI 1997. Setelah diterapkan nya alternative 1 yaitu dengan penambahan lebar sisi pendekat simpang. di dapat nilai kapsitas = 2653,42 smp/jam dan untuk derajat kejenuhan = 0,71 ,tundaan = 7,44 det/smp untuk peluang antrian = 23,99% - 47,88%. Untuk alternatif 2 yaitu dengan menghilangkan hambatan samping dari tinggi ke rendah dan pemasangan rambu larangan berhenti didapat nilai kapasitas = 2516,87 smp/jam ,derajat kejenuhan sebesar = 0,75, tundaan 8,232 det/smp dan peluang antrian sebesar = 22,80% - 45,72%.

## PERSETUJUAN

Skripsi oleh **JUARI** ini,  
Telah diperbaiki dan disetujui untuk diuji

Metro, 8 September 2021

Pembimbing I



**Leni Sriharyani, S.T., M.T.**  
NIDN. 0210018102

Pembimbing II



**Ir. Ida Hadijah, M.T.**  
NIDN. 0206026601

Ketua Program Studi

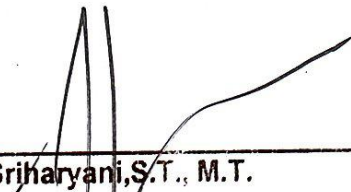


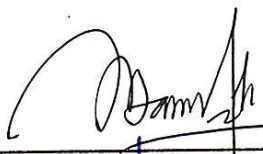
**Septyanto Kurniawan, S.T., M.T.**  
NIDN. 0212098206

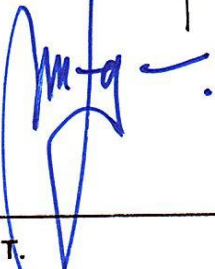
## PENGESAHAN

Skripsi oleh JUARI ini,  
Telah dipertahankan di depan Tim Penguji  
Pada tanggal 13 September 2021

### Tim Penguji

  
\_\_\_\_\_, Penguji I  
Leni Sriharyani, S.T., M.T.

  
\_\_\_\_\_, Penguji II  
Ir. Ida Hadijah, M.T.

  
\_\_\_\_\_, Penguji Utama  
Ir. Agus Surandono, M.T.

Mengetahui  
Fakultas Teknik  
Dekan,

  
  
KMS. Ridhuan, S.T., M.Eng.  
NIDN. 0210096904



## **MOTTO**

Boleh jadi kamu membenci sesuatu, padahal ia amat baik bagi kamu.  
Dan boleh jadi kamu mencintai sesuatu, padahal ia amat buruk bagi kamu.  
Allah maha mengetahui sedangkan kamu tidak mengetahui.

*(QS Al-Baqarah : 216)*

Tetap semangat dan berjuang karena hidup adalah belajar.  
Allah tidak akan membawaku sejauh ini kalau hanya untuk meninggalkanku.

Maka jadilah manusia yang memanusiakan manusia.

*(Juari)*

## PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Denganhati yang tulusdan rasa syukurkepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan kemudahan dalam penyusunan skripsi ini, peneliti persembahkan skripsi ini kepada:

1. Ayah dan Ibu ( Parnyo dan Sariyem ) serta seluruh keluarga besar tercinta yang sangat saya hormati yang telah memberikan segalanya, kasih sayang, motivasi, pengorbanan dan tiada henti memberikan dukungan do'a demi keberhasilan studi dan masa depanku.
2. Kakakku Warti dan Purwati tersayang yang selalu memberikan nasihat, do'a, motivasi, dan inspirasi bagiku.
3. Adikku Budianto Dan M. fitriyantoyang selalu memberikan do'a dan dukungan.
4. Motivatorku Eli Viahani yang selalu memberikan do'a, dukungan dan semangat disetiap harinya.

## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillahirobil'alamin. Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT. Yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul "Analisis Kinerja Simpang Tak Bersinyal Ruas Jalan Jendral Sudirman Belitang Ogan Komering UluTimur".

Dalam penyelesaian penyusunan skripsi ini ,penulis banyak menerima saran, bimbingan dan bantuan berbagai pihak, karena itu pada kesempatan ini penulisakan menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Bapak dan Ibu orang tua yang telah mendoakan kelancaran penyusunan skripsi ini tanpa suatu halangan apapun.
2. Bapak Drs. H. Jasim Ahmad, M.Pd. selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Metro.
3. Bapak Kemas Ridhuan, M.Eng. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Metro.
4. Bapak Septyanto Kurniawan , S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Metro.
5. Ibu Leni Sriharyani S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing 1 dalam penyusunan skripsi ini.
6. Ibu Ir. Ida Hadijah M.T. selaku Dosen Pembimbing 2 dalam penyusunan skripsi ini.
7. Teman-teman semua yang telah memberikan dorongan kepada penulis.
8. Seluruh pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini yang tidak dapat peneliti sebut satu persatu.

Penulis berharap penyusunan skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak dan mahasiswa Fakultas Teknik khususnya, kritik dan saran yang bersifat membangun dalam motifasi pembelajaran sangat penulis harapkan untuk mencapai kesempurnaan laporan ini dan laporan yang akan datang.

Metro, September 2021



JUARI  
NPM. 14510021

## SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tanga dibawah ini :

Nama : Juari  
NPM : 14510021  
Fakultas : Teknik  
Program Studi : Teknik Sipil

Menyatakan bahwa skripsi saya dengan judul “ **Analisis Kinerja Simpang Tak Bersinyal Ruas Jalan Jendral Sudirman Belitang Ogan Komerling Ulu Timur** ” adalah karya saya dan bukan hasil plagiat , kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya. Apabila dikemudian hari terdapat unsur plagiat dalam skripsi tersebut, maka saya bersedia menerima sanksi berupa perevisian kembali dan bersedia mendapat sanksi akademi jika ternyata dikemudian hari pernyataan ini tidak benar pada skripsi saya. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya, tanpa ada tekanan dan paksaan dari pihak manapun.

Metro , Oktober 2021  
Yang membuat pernyataan,



JUARI

NPM. 14510021



UNIT PUBLIKASI ILMIAH  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH  
METRO

# SURAT KETERANGAN UJI KESAMAAN (*SIMILARITY CHECK*)

Nomor: 2622/II.3.AU/F/UPI-UK/2021

Unit Publikasi Ilmiah Universitas Muhammadiyah Metro dengan ini menerangkan bahwa:

NAMA : JUARI  
NPM : 14510021  
JENIS DOKUMEN : SKRIPSI

JUDUL:

**ANALISIS KINERJA SIMPANG TAK BERSINYAL RUAS JALAN  
JENDRAL SUDIRMAN BELITANG OKU TIMUR**

Telah dilakukan validasi berupa Uji Kesamaan (*Similarity Check*) dengan menggunakan aplikasi *Turnitin*. Dokumen yang telah diperiksa dinyatakan telah memenuhi syarat bebas uji kesamaan (*similarity check*) dengan persentase kesamaan  $\leq 20\%$ . Hasil pemeriksaan uji kesamaan terlampir.

Demikian kami sampaikan untuk digunakan sebagaimana mestinya.



Metro, 29 September 2021  
Kepala Unit,



Jajar Dewantara No 116 Iringmulyo,  
Metro Timur Kota Metro, Lampung,  
352

Website: [www.upi.ummetro.ac.id](http://www.upi.ummetro.ac.id)  
Email: [upimetro@ummetro.ac.id](mailto:upimetro@ummetro.ac.id)

## DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL.....	i
HALAMAN LOGO .....	ii
HALAMAN JUDUL .....	iii
ABSTRAK.....	iv
ABSTRACT.....	v
RINGKASAN.....	vi
HALAMAN PERSETUJUAN .....	vii
HALAM PENGESAHAN.....	viii
HALAMAN MOTTO .....	ix
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	x
KATA PENGANTAR .....	xi
PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT .....	xii
SURAT KETERANGAN UJI KESAMAAN ( <i>SIMILARITY CHECK</i> ).....	xiii
DAFTAR ISI .....	xiv
DAFTAR TABEL .....	xvi
DAFTAR GAMBAR .....	xvii
DAFTAR NOTASI.....	xviii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xix
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Rumusan Masalah .....	2
C. Tujuan Penelitian .....	2
D. Kegunaan Penelitian.....	3
E. Ruang Lingkup Penelitian .....	3
<b>BAB II KAJIAN LITERATUR</b>	
A. Simpang Tak Bersinyal.....	4
1. Kondisi Geometrik Lalu lintas dan Lingkungan .....	4
2. Arus Lalu lintas (Q) .....	4
3. Lebar Pendekat dan Tipe Simpang .....	6
4. Syarat/kententuan simpang tak bersinyal untuk dijadikan menjadi simpang bersinyal .....	16
B. Penelitian Relevan .....	17
C. Kerangka Pemikiran.....	18
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
A. Desain Penelitian .....	19
B. Teknik Pengumpulan Data .....	20
1. Data Primer .....	20
2. Data Sekunder .....	21
C. Alat Penelitian/intrumen penelitian .....	21
D. Lokasi penelitian .....	21
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN</b>	
A. Gambaran Umum .....	23

B. Hasil Penelitian .....	23
1. Deskripsi Data .....	23
2. Analisis Data .....	24
a. Kondisi geometrik simpang .....	24
b. Kondisi Lingkungan .....	27
C. Pembahasan .....	28
1. Volume Lalu Lintas.....	28
2. Formulir USIG 1 .....	34
a. Komposisi Lalu lintas.....	34
b. Rasio berbelok.....	34
c. Rasio Jalan Minor / (Jalan Utama + Minor) total .....	35
d. Rasio kendaraan tak bermotor ( UM / MV ) .....	35
e. Hambatan Samping.....	35
3. Formulir USIG-II Denah Eksisting.....	38
a. Menentukan lebar pendekat dan tipe simpang.....	39
b. Menentukan Kapasitas .....	39
c. Perilaku lalu lintas.....	40
4. Denah alternatif 1 Pelebaran sisi pendekat simpang.....	42
a. Menentukan lebar pendekat dan tipe simpang.....	43
b. Menentukan Kapasitas .....	43
c. Perilaku lalu lintas.....	44
5. Denah alternatif 2 Pemasangan Rambu Larangan Berhenti dan Menghilangkan hambatan samping dari tinggi ke rendah .....	46
a. Menentukan lebar pendekat dan tipe simpang.....	47
b. Menentukan Kapasitas .....	47
c. Perilaku lalu lintas.....	48

## **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

A. Kesimpulan .....	52
B. Saran.....	52

**DAFTAR LITERATUR  
LAMPIRAN  
RIWAYAT HIDUP**

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
1. Nilai emp simpang tak bersinyal MKJI 1997 .....	4
2. Hubungan pendekat dengan jumlah lajur.....	6
3. Kode Tipe Simpang.....	7
4. Kapasitas dasar menurut tipe simpang (Co) .....	7
5. Faktor Penyesuai Lebar Pendekat (FW) .....	8
6. Faktor penyesuaian median jalan utama (FM).....	8
7. Faktor penyesuaian ukuran kota (Fcs) .....	9
8. Faktor penyesuaian tipe lingkungan jalan, hambatan samping kendaraan tak bermotor (FRSU) .....	9
9. Faktor penyesuaian arus jalan minor .....	11
10. Data lengan simpang .....	24
11. Pergerakan arus lalu lintas .....	25
12. Arus kendaraan per hari .....	29
13. Volume lalu lintas pada hari Senin .....	31
14. Situasi lalu lintas jam 16.00 – 17.00 .....	32
15. Volume terendah pada hari Jum'at 26-03-2021 .....	33
16. Hambatan samping tertinggi hari minggu 21-03-2021 .....	35
17. Penentuan frekuensi kejadian pada hari minggu 21-03-2021 .....	36
18. Penentuan kelas hambatan samping .....	37
19. Hambatan samping terendah hari selasa 23-03-2021 .....	37
20. Hasil pengolahan data pada exsisting.....	42
21. Hasil pengolahan altermatif 1 .....	46
22. Alternatif 2 .....	50
23. Rekapitulasi perhitungan analisis .....	50



## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Lebar Rata-Rata Pendekat .....	6
2. Grafik faktor penyesuaian belok kanan (FRT) .....	10
3. Grafik faktor penyesuaian belok kanan .....	10
4. Grafik faktor penyesuaian arus jalan minor .....	11
5. Grafik Derajat Kejenuhan DS pada simpang empat tak bersinyal.	13
6. Grafik Tundaan Lalu lintas Simpang VS Derajat Kejenuhan .....	14
7. Grafik tundaan lalu lintas jalan utama VS derajat kejenuhan .....	15
8. Grafik rentang peluang antrian (QP%) terhadap derajat kejenuhan (DS) .....	16
9. Bagan alir Kerangka pemikiran.....	18
10. Bagan Alir Desain Penelitian .....	19
11. Denah lokasi penelitian .....	22
12. Peta lokasi.....	22
13. Pergerakan arus lalu lintas .....	25
14. Geometrik simpang.....	26
15. Potongan melintang jalan utama .....	26
16. Potongan melintang jalan minor .....	27
17. Diagram volume kendaraan.....	30
18. Grafik volume lalu lintas per jam pada hari senin .....	31
19. Arus lalu lintas MKJI (1997).....	33
20. Grafik volume lalu lintas hari Jum'at.....	34
21. Hambatan samping tertinggi hari minggu 21-02-2021 .....	36
22. Hambatan samping terendah hari selasa 23-03-2021 .....	38
23. Denah existing.....	38
24. Pelebaran sisi pendekat simpang.....	42
25. Denah alternatif 2 .....	46
26. Grafik analisis.....	50

## DAFTAR NOTASI

$Q_{SMP}$	(=) Arus total pada persimpangan
$Q_{KEND}$	(=) Arus pada masing – masing simpang ( smp/jam )
F SMP	(=) Faktor smp
$Q_{sMP}$	(=) arus total pada persimpangan( smp/jam )
$Q_{kEND}$	(=) arus pada masing – masing simpang( smp/jam )
F sMP	(=) factor smp
C	(=) Kapasitas (smp/jam)
$C_0$	(=) Kapasitas dasar (smp/jam <sub>0</sub> )
FW	(=) Faktor koreksi lebar masuk
FM	(=) Faktor koreksi median jalan utama
FCS	(=) Faktor koreksi ukuran kota
FRSU	(=) Faktor penyesuaian kendaraan tak bermotor dan hambatan samping dan lingkungan jalan.
FLT	(=) Faktor penyesuaian belok kiri
FRT	(=) Faktor penyesuaian belok kanan
FMI	(=) Faktor penyesuaian rasio arus jalan simpang
DS	(=) derajat kejenuhan
C	(=) Kapasitas (smp/jam)
$Q_{TOT}$	(=) jumlah arus total pada simpang (smp/jam)
DG	(=) Tundaan geometrik simpang
DS	(=) Derajat kejenuhan
$P_T$	(=) Rasio belok total
$DT_1$	(=) Tundaan lalu lintas simpang
NQ1	(=) Jumlah smp yang tertinggal dari fase sebelumnya
NQ2	(=) Jumlah smp yang datang selama fase merah
DT	(=) Tundaan lalu lintas rata-rata pada pendekat (det/smp)
GR	(=) Rasio hijau (g/c)
QMV	(=) Arus kendaraan bermotor total (smp/jam)
QLV, QHV, QMC	(=) Arus lalu lintas tiap tipe kendaraan (kend/jam)
empLV, empHV, emp MC	(=) Nilai emp untuk tiap tipe kendaraan
WMASUK	(=) Lebar masuk (m)
WA	(=) Lebar pendekat (m)
WLTOR	(=) Lebar belok kiri langsung (m)
$S_0$	(=) Arus jenuh dasar (smp/jam hijau)
$W_e$	(=) Lebar efektif (m)
FR	(=) Rasio arus jenuh
Q	(=) Arus lalu lintas (smp/jam)
S	(=) Arus jenuh (smp/jam hijau)
Nsv	(=) Jumlah kendaraan terhenti
NQ	(=) Jumlah rata-rata antrian smp pada awal sinyal hijau
Psv	(=) Rasio kendaraan terhenti pada suatu kendaraan
Pt	(=) Rasio kendaraan membelok pada suatu pendekat

## DAFTAR LAMPIRAN

1. Tabel USIG 1
2. Tabel Form Analisis USIG 2
3. Tabel Hasil Survei Kendaraan Perhari
4. Tabel Form Survei Pengambilan LHR
5. Rekapitulasi Volume Lalu Lintas Perhari
6. Rekapitulasi Hambatan Samping Perhari
7. Denah Lokasi Penelitian Eksisting
8. Denah Lokasi Penelitian Alternatif 1
9. Denah Lokasi Penelitian Alternatif 2
10. Potongan Jalan Utama Rigid Pavemen
11. Potongan Jalan Minor Fleksibel
12. Dokumentasi
13. Surat Pengangkatan Dosen pembimbing
14. Surat Persetujuan Ujian Komprehensif
15. Surat Izin Penelitian
16. Surat Pernyataan Aturan
17. Surat Pengantar
18. Rekomendasi Penelitian
19. Kartu Asistensi Skripsi
20. Daftar Penilaian
21. Rekapitulasi Nilai Ujian Komprehensif
22. Berita Acara Ujian Komprehensif
23. Daftar Hadir Dosen Ujian Komprehensif
24. Riwayat Hidup