

**ANALISIS KINERJA RUAS JALAN AKIBAT ADANYA HAMBATAN
SAMPING
(Studi Kasus : Ruas Jalan Gajah Mada Yang Berada Di
Kabupaten Tabanan)**



**OLEH :
I GDE MADE SUKMA ADINATA
NIM 2215164016**

**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
POLITEKNIK NEGERI BALI
JURUSAN TEKNIK SIPIL
PROGRAM STUDI RPL D4 MANAJEMEN PROYEK KONSTRUKSI
2023**



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN
TEKNOLOGI

POLITEKNIK NEGERI BALI
JURUSAN TEKNIK SIPIL

Jalan Kampus Bukit Jimbaran, Kuta Selatan, Kabupaten Badung,
Bali-8036 Telp. (0361) 701981 (hunting) Fax. 701128
Laman: www.pnb.ac.id Email: poltek@pnb.ac.id

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

**JUDUL : ALISA KINERJA RUAS JALAN AKIBAT ADANYA
HAMBATAN SAMPING (Studi Kasus Ruas Jalan Gajah Mada Yang Berada Di
Kabupaten Tabanan)**

Oleh:


NAMA : IGDE MADE SUKMA ADINATA

NIM : 2215164016

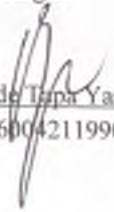
Laporan ini Diajukan Guna Memenuhi Salah Satu Syarat Untuk
Menyelesaikan Program Pendidikan Diploma IV-RPL Pada Jurusan Teknik
Sipil Politeknik Negeri Bali

Disetujui Oleh:

Pembimbing I


Ir. I Gede Made Oka Aryawan MT.
NIP. 196606041992031002

Bukit Jimbaran,
Pembimbing II


Ir. I Made Irena Yasa, M.Si.
NIP. 196004211990031003

Disahkan,

Politeknik Negeri Bali
Ketua Jurusan Teknik Sipil


Ir. I Nyoman Suardika, MT
NIP. 196510261994031001



POLITEKNIK NEGERI BALI

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN
TEKNOLOGI

POLITEKNIK NEGERI BALI

JURUSAN TEKNIK SIPIL

Jalan Kampus Bukit Jimbaran, Kuta Selatan, Kabupaten Badung,

Bali-8036 Telp. (0361) 701981 (hunting) Fax. 701128

Laman: www.pnb.ac.id Email: poltek@pnb.ac.id

**SURAT KETERANGAN REVISI
LAPORAN SKRIPSI
JURUSAN TEKNIK SIPIL**

Yang bertanda tangan dibawah ini, Dosen Pembimbing Skripsi Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali menerangkan bahwa :

Nama Mahasiswa : I GDE MADE SUKMA ADINATA
NIM : 2215164016
Jurusan/Program Studi : D4-RPL MANAJEMEN PROYEK
KONSTRUKSI
Tahun Akademik : 2023/2024
Judul : ANALISA KINERJA RUAS JALAN AKIBAT
ADANYA HAMBATAN SAMPING (Studi
Kasus Ruas Jalan Gajah Mada Yang Berada Di
Kabupaten Tabanan)

Telah diadakan perbaikan/revisi oleh mahasiswa yang bersangkutan dan dinyatakan dapat diterima untuk melengkapi Laporan Skripsi.

Pembimbing I

Bukit Jimbaran,

Pembimbing II


Ir. I Gede Made Oka Aryawan MT.

NIP. 196606041992031002


Ir. I Made Tapa Yasa, M.Si.

NIP. 196004211990031003


Disahkan,
Politeknik Negeri Bali
Ketua Jurusan Teknik Sipil

Ir. I Nyoman Suardika, MT
NIP. 196510261994031001

PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama Mahasiswa : I GDE MADE SUKMA ADINATA
NIM : 2215164016
Jurusan / Prodi : D4-RPL MANAJEMEN PROYEK KONSTRUKSI
Tahun Akademik : 2023/2024
Judul : ANALISA KINERJA RUAS JALAN AKIBAT
ADANYA HAMBATAN SAMPING (Studi Kasus
Ruas Jalan Gajah Mada Yang Berada Di Kabupaten
Tabanan)

Dengan ini menyatakan bahwa Skripsi dengan Judul di atas, benar merupakan hasil karya **Asli/Original**.

Demikianlah keterangan ini saya buat dan apabila ada kesalahan dikemudian hari, maka saya bersedia untuk mempertanggungjawabkan.

Bukit Jimbaran, 27-03-2024



I GDE MADE SUKMA ADINATA

ABSTRAK

Kota Tabanan terdapat banyak pasar tradisional salah satunya adalah pasar umum yang berada di JL Gajah Mada Tabanan, pasar tersebut sering terjadi kemacetan dikarenakan adanya aktivitas parkir yang dilakukan pada pinggir jalan dan adanya aktivitas pasar senggol, dari permasalahan tersebut peneliti ingin melakukan penelitian “ ANALISIS KINERJA RUAS JALAN AKIBAT ADANYA HAMBATAN SAMPING (Studi Kasus Ruas Jalan Yang Berada Di Kabupaten Tabanan) metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode kuantitatif. Penelitian berfokus untuk mengetahui pengaruh kemacetan yang diakibatkan dengan adanya hambatan samping, untuk mengetahui tingkat pelayanan ruas jalan, dibutuhkan analisis kinerja existing ruas jalan. Hasil penelitian didapatkan nilai dari derajat kejenuhan (DS) sebesar 1,07 maka didapatkan tingkat pelayanan “F”, untuk mengurangi kemacetan tersebut perlu adanya alternatif dengan mengalihkan parkir yang ada di badan jalan sehingga didapatkan nilai derajat kejenuhan sebesar (DS) 0,64 dengan tingkat pelayanan “C”

Kata kunci : Hambatan Samping, Kapasitas

ABSTRACT

In Tabanan city, there are many traditional markets, one of which is the public market located on JL Gajah Mada Tabanan. This market often experiences traffic congestion due to parking activities along the road and the occurrence of pushcart market activities. Considering these issues, the researcher intends to conduct a study titled "ANALYSIS OF ROAD PERFORMANCE DUE TO SIDE OBSTACLES (Case Study of Roads in Tabanan Regency)". The method employed in this study is quantitative analysis. The research aims to determine the impact of congestion caused by side obstacles and to assess the level of service of the road segments. An analysis of the existing road performance is necessary. The research findings revealed a Degree of Saturation (DS) value of 1.07, indicating a service level of "F". To alleviate congestion, alternatives such as relocating roadside parking are needed. This relocation resulted in a DS value of 0.64, corresponding to a service level of "C".

Keywords: Side Obstacles, Capacity

KATA PENGANTAR

Pertama-tama saya panjatkan puja dan puji syukur kepada Ida Sang Hyang Widhi Wasa berkat rahmat dan karunia-Nya yang telah beliau limpahkan dalam membantu dan melancarkan penyusunan skripsi penelitian ini dengan judul "Analisis Kinerja Ruas Jalan Akibat Adanya Hambatan Samping (Studi Kasus Pada Ruas Jalan Gajah Mada Yang Berada Di Kabupaten Tabanan)". Skripsi penelitian ini merupakan hasil dari keresahan penulis yang kerap melalui ruas jalan tersebut dan tidak mungkin akan terwujud tanpa dukungan dan bimbingan dari berbagai pihak.

Dalam kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak I Nyoman Abdi, S.E, M.eCom selaku Direktur Politeknik Negeri Bali,
2. Bapak Ir. I Nyoman Suardika, MT selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali,
3. Ibu Dr. Ir. Putu Hermawati, MT selaku Ketua Program Studi Diploma IV Manajemen Proyek Konstruksi Politeknik Negeri Bali,
4. Bapak Ir. I Gede Made Oka Aryawan, M.T selaku dosen pembimbing I,
5. Bapak Ir I Made Tapa yasa, M.Si. selaku dosen pembimbing II,
6. Kerabat-kerabat yang telah membantu dan memberikan dukungan dalam penyusunan dan pengumpulan data-data yang diperlukan skripsi ini.

Terakhir, penulis mengucapkan terima kasih kepada para dosen dan para staf Politeknik Negeri Bali, dan semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah memberikan dukungan, bantuan, dan dorongan dalam penyelesaian skripsi ini.

Semoga skripsi ini nantinya dapat memberikan manfaat dan kontribusi bagi perkembangan ilmu pengetahuan, khususnya dalam bidang lalu lintas dan transportasi. Penulis menyadari bahwa penelitian ini masih memiliki kekurangan dan ruang untuk peningkatan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun untuk pengembangan penelitian ini.

Akhir kata, semoga penelitian skripsi Analisis Kinerja Ruas Jalan Akibat Adanya Hambatan Samping (Studi Kasus Pada Ruas Jalan Gajah Mada Yang Berada Di Kabupaten Tabanan) ini dapat menjadi langkah awal penulis dalam menjalani peran sebagai calon sarjana terapan yang siap berkontribusi dalam masyarakat dan bangsa. Semoga Tuhan senantiasa memberikan keberkahan dan melimpahkan rahmat-Nya kepada kita semua.

Tabanan 4 Januari 2024

I GDE MADE SUKMA ADINATA

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
Daftar Tabel	vii
Daftar Gambar	viii
1. BAB I PENDAHULUAN.....	9
1.1 Latar Belakang	9
1.2 Rumusan Masalah	10
1.3 Tujuan Penelitian.....	10
1.4 Manfaat Penelitian.....	11
1.5 Batasan Masalah.....	11
2. BAB II TINJAUAN PUSTAKA	12
2.1 Landasan Teori	12
2.1.1 Kapasitas Jalan.....	12
2.1.2 Factor – factor yang mempengaruhi kapasitas jalan.....	12
2.1.3 Persamaan kapasitas jalan yang digunakan	13
2.1.4 Kecepatan Tempuh	16
2.1.5 Kecepatan arus bebas.....	17
2.1.6 Hambatan samping	19
2.1.7 Klasifikasi Jalan Raya.....	19
2.1.8 Karakteristik jalan.....	21
2.1.9 Kemacetan lalu lintas.....	23
2.1.10 Karakteristik arus lalu lintas	24
2.1.11 Kinerja ruas jalan	24
2.1.12 Kapasitas Ruas Jalan.....	25
2.1.13 Derajat Kejenuhan	26
2.2 Pnelitian Terdahulu	27
3. BAB III METODE PENELITIAN	30
3.1 Jenis Penelitian	30
3.2 Lokasi Dan Waktu Penelitan	30

3.2.1 Lokasi Penelitian.....	30
3.2.2 Waktu Penelitian.....	30
3.3 Jenis Data	31
3.3.1 Data primer	31
3.3.2 Data sekunder	31
3.4 Metode Pengumpulan Data	31
3.4.1 Survei Volume Lalu Lintas.....	31
3.4.2 Survei Kecepatan Lalu Lintas.....	32
3.4.3 Survei Hambatan Samping	32
3.4.4 Survei Geometrik Jalan.....	32
3.5 Instrumen Penelitian.....	33
3.6 Teknik Analisa Data	33
3.7 Panduan penelitian	33
4. BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	35
4.1 Data hasil survey	35
4.2 Data Primer.....	35
4.2.1 Survei geometrik jalan.....	35
4.2.2 Data volume kendaraan	37
4.2.3 Survei hambatan samping.....	39
4.2.4 Kapasitas Ruas Jalan.....	40
4.2.5 Derajat kejenuhan	41
4.3 Analisis kinerja jalan tanpa hambatan samping	42
4.3.1 Volume lalu lintas.....	42
4.3.2 Kapasitas	43
4.3.3 Derajat kejenuhan	44
4.3.4 Tingkat pelayanan.....	44
4.4 Komparasi Data Kinerja sebelum dan sesudah dilakukan pengurangan terhadap hambatan samping	44
5. BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	46
5.1 Kesimpulan.....	46
5.2 Saran.....	47
6. Daftar Pustaka.....	48
7. Lampiran.....	49

Daftar Tabel

Tabel 2.1 Kapasitas Dasar.....	13
Tabel 2.2 faktor penyesuaian kapasitas untuk lebar jalur lalu lintas (FCw)	14
Tabel 2.3 faktor penyesuaian kapasitas untuk pemisah arah (FCsp)	14
Tabel 2.4 Faktor penyesuaian kapasitas untuk hambatan samping (FCSF).....	15
Tabel 2.5 Faktor penyesuaian kapasitas untuk ukuran kota(FCcs).....	16
Tabel 2.6 Kecepatan arus bebas dasar (FVo) untuk jalan perkotaan	17
Tabel 2.7Faktor penyesuaian lebar jalur lalu-lintas efektif (FVw)	18
Tabel 2.8 Hambatan samping.....	22
Tabel 2.9 Faktor Bobot Untuk Berbagai Hambatan Samping	23
Tabel 2.10 Tabel tingkat pelayanan jalan	25
Tabel 4.1 Hasil Analisis Lapangan Pada Hari Minggu 26 November 2023	37
Tabel 4.2 Hasil Analisis Lapangan Pada Hari Senin 27 November 2023	38
Tabel 4.3 Hasil Survei Hambatan Samping Pada Hari Minggu.....	39
Tabel 4.4 Hasil Survei Hambatan Samping Pada Hari Senin.	40
Tabel 4.5 Nilai Derajat Kejenuhan.....	41
Tabel 4.6 Hambatan samping pada hari senin dengan pengurangan hambatan samping	42
Tabel 4.7 Nilai Derajat Kejenuhan.....	44
Tabel 4.8 Nilai komparasi tingkat pelayanan sebelum dan sesudah dilakukan pengurangan hambatan samping.	44
Tabel 3.1 Formulir Survei Lalu Lintas.....	49
Tabel 3.2 Formulir Survei Kecepatan	50
Tabel 3.3 Formulir Survei Hambatan Samping	51
Tabel 3.4 Formulir Survei Geomterik Jalan.....	51

Daftar Gambar

Gambar 3.1 Peta lokasi Penelitian (Doc. Google Maps)	30
Gambar 3.2 Diagram Alir	34
Gambar 4.1 Denah jalan Gajah Mada Kabupaten Tabanan	36
Gambar 4.2 Potongan Denah Jalan Gajah Mada Kabupaeten Tabanan	37
Gambar 4.3 Grafik Hasil Analisis Lapangan Pada Hari Minggu.....	38
Gambar 4.4 Grafik Hasil Analisis Lapangan Pada Hari Senin	39
Gambar 4.5 Grafik Perbedaan Kapasitas Sesungguhnya Sebelum dan Sesudah dilakukan pengurangan hambatan samping	45
Gambar 4.6 Grafik Kapasitas Jalan Sesungguhnya	45

1. BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kabupaten Tabanan merupakan salah satu kabupaten kota yang berada di Provinsi Bali. Dalam perkembangannya kabupaten Tabanan banyak mengalami banyak perkembangan, baik dari segi perekonomian, pendidikan maupun pariwisata. Hal tersebut mempengaruhi bertambahnya jumlah penduduk serta meningkatnya kebutuhan masyarakat terhadap transportasi, yang akhirnya meningkatnya jumlah kepemilikan kendaraan di kalangan masyarakat. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik Kabupaten Tabanan (BPS) pada survey tahun 2020 jumlah penduduk yang ada di kota Tabanan sebanyak 896,000 jiwa. Dengan meningkatnya jumlah kendaraan yang berada di Kabupaten Tabanan membuat tingkat kemacetan lalu lintas semakin meningkat. Adapun factor penyebab kemacetan adalah dengan adanya hambatan samping berupa kegiatan pasar malam dan adanya *on street parking* yang merupakan salah satu penyebab kemacetan lalu lintas yang dapat mempengaruhi tingkat kinerja pelayanan pada suatu ruas jalan tersebut.

Hambatan samping dapat dinyatakan sebagai interaksi antara arus lalu lintas dengan aktivitas dipinggir jalan yang berkaitan dengan tata guna lahan disepanjang jalan tersebut. Hambatan samping dapat berupa pejalan kaki, angkutan umum dan kendaraan lain yang berhenti, kendaraan yang parkir di badan jalan, kendaraan yang berjalan lambat, dan kendaraan yang masuk dan keluar pada sisi jalan. Hambatan samping ini dapat mempengaruhi kinerja pelayanan jalan antara lain dapat menyebabkan terjadinya penurunan kecepatan kendaraan yang akan lewat di ruas jalan tersebut.

Jalan raya yang berada di Kabupaten Tabanan khususnya di ruas jalan Gajah Mada depan Pasar umum Kota Tabanan merupakan salah satu ruas jalan utama yang terletak di Kabupaten Tabanan sekaligus menjadi jalur utama bagi kendaraan yang datang dari arah timur Kabupaten Tabanan maupun Kota Denpasar untuk menuju ke

kecamatan yang berada di utara Kota Tabanan maupun akan menuju ke Kabupaten Singaraja.

Pada ruas jalan tersebut terdapat kendala kurangnya tempat parkir untuk kegiatan pasar serta adanya aktifitas pasar senggol yang berada pada badan jalan yang menyebabkan berkurangnya kapasitas jalan tersebut, sehingga pada jam-jam tertentu sering terjadi kemacetan, yang akhirnya berpengaruh terhadap kelancaran arus lalu lintas diruas jalan ini, oleh karena itu perlu adanya analisa pengaruh hambatan samping terhadap arus lalu lintas khususnya terhadap kinerja jalan.

Dengan adanya permasalahan tersebut maka akan dilakukan studi/survey untuk mengetahui pengaruh ataupun dampak yang di akibatkan adanya aktifitas pasar senggol dan *on street parking* yang berada di badan jalan yang dapat berdampak kepada kinerja ruas jalan tersebut dan sekaligus dijadikan sebagai lokasi penelitian dengan judul **“Analisis Ruas Jalan Akibat Adanya Hambatan Samping (Studi Kasus Ruas Jalan Gajah Mada Yang Berada Di Kabupaten Tabanan)”**

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang masalah diatas maka diperoleh rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana kinerja ruas jalan Gajah Mada akibat adanya hambatan samping ?
2. Seberapa besar pengaruh hambatan samping akibat aktivitas pasar senggol dan *on street parking* terhadap kinerja lalu lintas yang berada di ruas jalan Gajah Mada, Kabupaten Tabanan ?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian yang ingin dicapai melalui penyusunan skripsi ini adalah :

1. Untuk mengetahui bagaimana kinerja pada ruas Jalan Gajah Mada akibat, kabupaten Tabanan akibat adanya hambatan samping ?

2. Untuk mengetahui seberapa besar pengaruh hambatan samping akibat aktivitas pasar senggol dan *on street parking* terhadap kinerja arus lalu lintas yang berada di ruas Jalan Gajah Mada, Kabupaten Tabanan ?

1.4 Manfaat Penelitian

Pada penelitian ini di harapkan mempunyai manfaat dan dapat di gunakan oleh berbagai pihak khususnya:

1. Dapat menambah pengetahuan mengenai pengaruh hambatan samping terhadap kinerja jalan.
2. Untuk mengetahui besarnya penurunan tingkat kinerja jalan akibat adanya hambatan samping.

1.5 Batasan Masalah

Untuk memudahkan penelitian ini maka akan diberi batasan-batasan masalah sebagai berikut :

1. Lokasi penelitian akan dilakukan di ruas jalan Gajah Mada depan pasar umum Kabupaten Tabanan
2. Hambatan samping yang dimaksud adalah kendaraan yang berhenti di badan jalan, kendaraan keluar masuk sisi jalan, pejalan kaki dan adanya aktivitas pasar senggol.
3. Survey arus lalu lintas dan hambatan samping akan dilakukan pada hari kerja dan hari libur mulai pengamatan yaitu pada pukul 07.00-09.00 WITA untuk sesi paginya, 12.00-14.00 WITA untuk sesi siangnya, dan 16.00-18.00 WITA untuk sesi sorenya dengan interval waktu 15 menit pada setiap jam pengamatan, survey hanya akan dilakukan sekali.
4. Pengamatan hanya dilakukan pada ruas jalan Gajah Mada yang berada di Kabupaten Tabanan sepanjang 200 m.

5. BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari hasil pembahasan dan analisis pengaruh hambatan samping dan pengurangan hambatan samping dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Dalam Penelitian ini didapatkan hasil hambatan samping sangat berpengaruh terhadap kelancaran arus lalu lintas dapat dilihat dengan didapatkan nya hasil perhitungan kapasitas lalu lintas yang menunjukkan pada kategori F (Arus yang dipaksakan atau macet, kecepatan rendah, volume dibawah kapasitas. Antrian panjang dan terjadi hambatan – hambatan yang besar) dengan V/C nilai ratio $>1,00$
2. Hambatan samping dan *on street parking* sangatlah berpengaruh terhadap kelancaran arus lalu lintas dan kapasitas jalan dengan didapatkan hasil perhitungan pada jam puncak tertinggi yaitu pada hari kerja dengan nilai kapasitas (C) sebesar 1,849.86 smp/jam dan nilai derajat kejenuhan (DS) sebesar 1,20 maka didapatkan nilai tingkat pelayanan F, kemudian setelah dilakukan upaya pengurangan hambatan samping serta pelebaran ruas jalan maka didapatkan nilai dari kapasitas (C) sebesar 3,177.97 smp/jam dan nilai dari derajat kejenuhan (DS) sebesar 0,64 sehingga tingkat pelayanan menjadi C.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil, pembahasan dan kesimpulan, maka saran yang dapat diberikan oleh penulis sebagai berikut:

1. Melakukan pemindahan aktifitas pasar malam dalam hal ini pasar senggol agar tidak menggunakan badan jalan, bisa dengan dipindahkan ke area Gedung Kesenian I Ketut Mario atau ke area Terminal Pesiapan, menertibkan kendaraan yang parkir disisi jalan agar tidak mengalami kepadatan lalu lintas.
2. Pihak pengelola pasar sebaiknya memindahkan parkir kendaraan yang berada pada area luar pasar yang menggunakan badan jalan ke area parkir yang berada di dalam pasar.

❦ Daftar Pustaka

- Anonim, (1997). Indonesian Highway Capacity Manual (IHCM), Swe Road in Association With PT. Bina Karya.
- Anonim, (1997). Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI), Swe Road in Association With PT. Bina Karya.
- Ansyori, A. A. (2008). *Rekayasa Lalu Lintas*. Malang: UMM Press.
- (Yunianta, A, 2006). Dalam US-HCM (1994), perilaku lalu lintas diwakili oleh tingkat pelayanan Level of Service (LOS).
- Badan Pusat Statistik. (2021). Data Jumlah Penduduk di Kabupaten Tabanan.
- Purbanto, I Gusti Raka. 2012. “Karakteristik Parkir Pinggir Jalan (On Street Parking) Dan Pengaruhnya Terhadap Kinerja Ruas Jalan (Studi Kasus : Pada Ruas Jalan Sutoyo Denpasar)” dalam Jurnal Ilmiah Teknik Sipil Vol. 16, No. 2, Juli 2012. Denpasar: Universitas Udayana.
- Sholikin, Riyadlus dan Mudjanarko, Sri Wiwoho. 2017. Analisis Karakteristik Parkir di Satuan Ruang Parkir Pasar Larangan Sidoarjo.
- Yany Ricky Muhammad, Ida Farida, Eko Walujodjati. 2016. “Pengaruh Parkir Pada Badan Jalan Terhadap Kinerja Ruas Jalan di Jalan Ciledug Garut.
- Khasani Yusuf. 2012.“ Analisis Sistem Parkir di Badan Jalan (On Street Parking) Terhadap Kelancaran Berlalu Lintas di Jalan GonilanPabelan(Implementasi dari Mata Kuliah Dasar Dasar Konstruksi Jalan dan Jembatan).
- Ady Subianto (2020). Analisis Dampak Parking On Street Terhadap Kinerja Lalu Lintas Di Ruas Jl. Ahmad Yani Tegal (Segmen Jalan Perempatan Pos Polisi Alun-Alun Sampai Perempatan Lampu Merah Gantung.