

**NASKAH PUBLIKASI (*MANUSCRIPT*)**

**ANALISA SIMPANG TAK BERSINYAL PADA RUAS JALAN  
CENDANA-JALAN PANGERAN ANTASARI DI KOTA  
SAMARINDA**

***ANALYSIS ON UNSIGNALIZED INTERSECTIONS OF  
CENDANA ROADS, PRINCE ANTASARI STREETS IN  
SAMARINDA CITY***

**Mahrub Nasrudin Hasibuan<sup>1</sup> Adde Currie Siregar<sup>2</sup>**



**DISUSUN OLEH:**

**MAHRUB NASRUDIN HASIBUAN**

**1811102443034**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH KALIMANTAN TIMUR**

**2022**

**Naskah Publikasi (*Manuscript*)**

**Analisa Simpang tak Bersinyal pada Ruas Jalan Cendana-Jalan  
Pangeran Antasari di Kota Samarinda**

***Analysis on Unsignalized Intersections of Cendana Roads, Prince  
Antasari Streets in Samarinda City***

**Mahrub Nasrudin Hasibuan<sup>1</sup> Adde Currie Siregar<sup>2</sup>**



**Disusun Oleh:**

**Mahrub Nasrudin Hasibuan**

**1811102443034**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH KALIMANTAN TIMUR**

**2022**

**LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI**

Kami dengan ini mengajukan Surat Persetujuan untuk publikasi penelitian dengan judul:

**Analisa Simpang Tak Bersinyal pada Ruas Jalan Cendana-Jalan Pangeran Antasari di Kota Samarinda**

Bersama dengan surat persetujuan ini kami lampirkan naskah publikasi

**Pembimbing**



Adde Currie Siregar, S.T., M.T  
NIDN. 1106037802

**Peneliti**



Mahrub Nasrudin Hasibuan  
NIM. 1811102443034

Mengetahui,

Ketua

Program Studi S1 Teknik Sipil



Fidyo, S.T., M.Sc  
NIDN. 1119128401

## LEMBAR PENGESAHAN

**Analisa Simpang Tak Bersinyal pada Ruas Jalan Cendana-Jalan  
Pangeran Antasari di Kota Samarinda**

### NASKAH PUBLIKASI

Disusun oleh :

**Mahrub Nasrudin Hasibuan**  
1811102443034

Telah diseminarkan dan diujikan  
pada tanggal 13 Juli 2022

Dewan Penguji :

1. **Fitriyati Agustina, S.T., M.T.**

NIDN. 1105088003

(Ketua Dewan Penguji)



.....

2. **Adde Currie Siregar, S.T., MT.**

NIDN. 1106037802

(Anggota 1 Dewan Penguji)



.....

3. **Pitovo, S.T., M. Sc**

NIDN. 1119128401

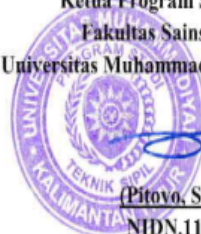
(Anggota 2 Dewan Penguji)



.....

Disahkan,

Ketua Program Studi Teknik Sipil  
Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur



**Pitovo, S.T., M. Sc.**

NIDN.1119128401

## **Analisa Simpang tak Bersinyal pada Ruas Jalan Cendana-Jalan Pangeran Antasari di Kota Samarinda**

**Mahrub Nasrudin Hasibuan<sup>1</sup>Ade Currie Siregar<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Mahasiswa Program S1 Teknik Sipil

<sup>2</sup>Dosen Program S1 Teknik Sipil

Email [1811102443034@umkt.ac.id](mailto:1811102443034@umkt.ac.id)

### **INTISARI**

Simpang tak bersinyal Jalan Cendana-Jalan Pangeran Antasari di Kota Samarinda. Pengambilan volume lalu lintas rata rata harian untuk mengambil data simpang tak bersinyal dilakukan selama empat hari. Menggunakan metode penelitian menggunakan alat multi counter secara manual. Analisa pada persimpangan tersebut pada jam puncak tertinggi pada tanggal 14 mei jam 19.30-21.30. Kemudian hasil data yang diperoleh di simpang tak bersinyal di dapat ekivalensi mobil penumpang serta nilai tertinggi volume lalulintas harian 3194 satuan mobil penumpang/jam. Batas maksimal satuan mobil penumpang/jam 3400 satuan mobil penumpang per jam sesuai tipe simpang IT 424M. Selanjutnya analisa derajat kejenuhan dan didapat hasil 0,7 tingkat layanan (C) 0,45-0,74 menunjukkan bahwa volume lalu lintas pada simpang arus stabil, kecepatan dapat dikontrol lalu lintas. Di dapat data tundaan simpang, 12,38 det/smp. Kategori untuk pelayanan simpang. Tingkat layanan kategori (B) 5.1-15 disimpulkan nilai tundaan tersebut masih dalam kategori baik.

**Kata Kunci:** **Lalu Lintas, Kapasitas, Derajat Kejenuhan, Tundaan, Simpang.**

***Analysis on Unsignalized Intersections of Cendana Roads, Prince  
Antasari Streets in Samarinda City***

**Mahrub Nasrudin Hasibuan<sup>1</sup>Ade Currie Siregar<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Mahasiswa Program S1 Teknik Sipil

<sup>2</sup>Dosen Program S1 Teknik Sipil

Email [1811102443034@umkt.ac.id](mailto:1811102443034@umkt.ac.id)

***ABSTRACT***

*The unsignalized intersection of Jalan Cendana-Jalan Pangeran Antasari in Samarinda City. Taking the daily average traffic volume to collect unsignalized intersection data is carried out for four days. Using the research method using a multi counter tool manually. Analysis at the intersection is at the highest peak hour on May 14 at 19.30-21.30. Then the results of the data obtained at the unsignalized intersection obtained the equivalent of passenger cars and the highest value of daily traffic volume was 3194 units of passenger cars/hour. The maximum limit for passenger cars per hour is 3400 passenger cars per hour according to the 424M IT intersection type. Furthermore, the analysis of the degree of saturation and the results obtained 0.7 service level (C) 0.45-0.74 shows that the traffic volume at the intersection is stable, the speed can be controlled by traffic. The data obtained from the intersection delay, 12.38 sec/pcu. Category for intersection service. Service level category (B) 5.1-15 concluded that the delay value is still in the good category.*

***Keywords: Traffic, Capacity, Degree of Saturation, Delay, Intersection.***

## 1. PENDAHULUAN

Lalu Lintas Jalan CENDANA-Jalan PANGERAN ANTASARI mengalami peningkatan yang sangat pesat menimbulkan kemacetan di jalan raya, untuk itu perlu terus dilakukan perbaikan infrastruktur dan fasilitas publik agar mempercepat pergerakan ekonomi dan membuat Indonesia menjadi Negara maju di dunia. Kota Samarinda Kalimantan Timur menimbulkan berbagai macam masalah lalu lintas. Salah satu tempat ataupun area tersebut yaitu di Jalan CENDANA-Jalan PANGERAN ANTASARI di Kota Samarinda Provinsi Kalimantan Timur yaitu simpang empat tak bersinyal. Simpang pelayanan yang diberikan berupa fasilitas publik. Berbagai macam permasalahan sangat perlu diperhatikan, contohnya persimpangan. Persimpangan dengan jenis tipe simpang empat adalah bagian dari ruas jalan dan kinerja jalan dimana berbagai tipe kendaraan seperti *motorcycle*, *heavy vehicle*, *light vehicle*, kendaraan ringan bertemu, menjadi penyebab terjadi arus lalu yang saling memotong, berlawanan, ataupun mendahului kendaraan yang lain dan menjadi pemicu terjadinya kemacetan di sepanjang badan jalan ataupun lengan simpang empat di Jalan CENDANA-Jalan PANGERAN ANTASARI Kota Samarinda.

Penyebab berkurangnya kinerja persimpangan empat Jalan CENDANA-Jalan PANGERAN ANTASARI, menjadi pemicu lebar efektif dari ruas Jalan persimpangan empat. Dari Analisis di persimpangan empat Jalan CENDANA-Jalan PANGERAN ANTASARI, Kota Samarinda Kalimantan Timur Indonesia. Saya bisa membantu menyarankan untuk pelebaran badan jalan, pemasangan rambu apill persimpangan empat. Untuk diperhatikan dan simpang empat Jalan CENDANA-Jalan PANGERAN ANTASARI untuk dilakukan, Analisis kapasitas simpang empat Jalan, untuk mengetahui data lalu lintas harian di lokasi Jalan persimpangan tersebut. Agar dapat memberikan informasi kepada pengguna jalan kepada pemerintah untuk melakukan rekonstruksi perencanaan pembangunan persimpangan empat tidak bersinyal yang berada Jalan CENDANA-Jalan PANGERAN ANTASARI Kota Samarinda. (Sukirman, 1999).

### 1.1 Rumusan Masalah

Simpang empat Jalan CENDANA-Jalan PANGERAN ANTASARI permasalahan persimpangan sebagai berikut :

- Menganalisa Kapasitas (C) di persimpangan empat Jalan CENDANA-Jalan PANGERAN ANTASARI ?
- Menganalisa derajat kejenuhan (DS) *Degree Of Saturation* di persimpangan empat Jalan CENDANA-Jalan PANGERAN ANTASARI?
- Menganalisa peluang antrian (QP%) di persimpangan empat Jalan CENDANA-Jalan PANGERAN ANTASARI ?

### 1.2 Tujuan

Simpang empat Jalan CENDANA-Jalan PANGERAN ANTASARI menjadi sebuah lokasi yang dipilih, penulis melakukan penelitian studi kasus ini dengan tujuan:

- Menganalisa kapasitas ( C ) simpang yang ditinjau pada lokasi yang dilakukan di Jalan CENDANA-Jalan PANGERAN ANTASARI.
- Menganalisa (QP%) Peluang Antrian pada simpang Jalan CENDANA-Jalan PANGERAN ANTASARI
- Menganalisa derajat kejenuhan ( DS ) pada lokasi yang dilakukan di Jalan CENDANA-Jalan PANGERAN ANTASARI

### 1.3 Manfaat

Studi kasus dengan manfaat

- Menganalisa efektifitas dan kinerja persimpangan empat, Jalan CENDANA-Jalan PANGERAN ANTASARI kota Samarinda.

Menganalisa kinerja dan efektifitas persimpangan empat dalam mengetahui hasil derajat kejenuhan simpang tak bersinyal Jalan CENDANA-Jalan PANGERAN ANTASARI kota Samarinda.

### 1.4 Batasan Masalah

Mengetahui dan memberikan arah batasan masalah yang terfokus dan lebih baik agar sesuai dengan isi tugas akhir.

- Dilakukan studi kasus dilakukan Jalan CENDANA-Jalan PANGERAN ANTASARI di Kota Samarinda Kalimantan Timur.

- b) Kinerja simpang yang diteliti dengan metode *studi kasus* meliputi derajat kejenuhan, volume, kapasitas dan peluang antrian.
- c) Menggunakan panduan yang diperoleh dari (MKJI, 1997). Departemen pekerjaan umum, 1997 untuk menganalisa data-data diperoleh di persimpangan Jalan CENDANA-Jalan PANGERAN ANTASARI Kota Samarinda Kalimantan timur.

## 2. Metodologi

Penelitian ini dilakukan selama 4 empat hari dengan metode yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu studi kasus yaitu di hari sabtu, minggu, senin, kamis selama 8 jam sehari jadi saya menghabiskan waktu  $8 \times 4 = 32$  jam untuk melakukan penelitian ini. Menganalisa pergerakan lalu lintas di persimpangan Jalan PANGERAN ANTASARI-Jalan CENDANA di Kota Samarinda untuk mendapatkan nilai konversi sesuai panduan MKJI, 1997.

### 2.1 Dasar Teori

Juari, J. 2021 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 menjadi penyebab tundaan di simpang empat pada jam *peak hours*. Rumusan masalah yaitu: data sebagai pengetahuan kinerja persimpangan tak bersinyal yang terdapat di daerah Gumawang Bk 10 Belitang Oku Timur berdasarkan (MKJI, 1997), dan Untuk mengetahui derajat kejenuhan, nilai tundaan, peluang antrian, kapasitas, pada simpang tak bersinyal gumawang bk 10 belitang oku timur. Metode pakai menggunakan data data yang dikumpulkan data sekunder, data primer.

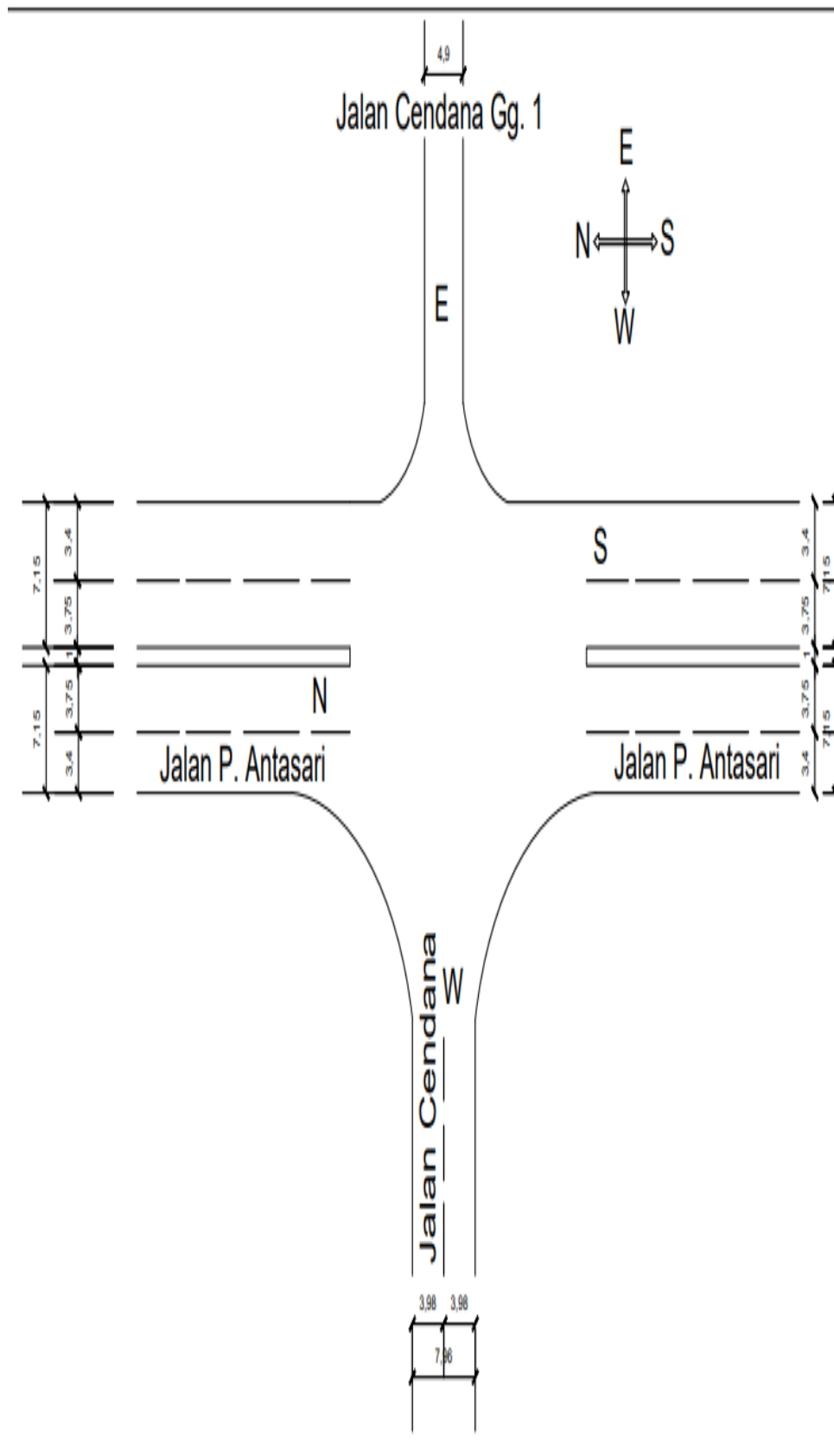
Yasintha Ika Pramesti, 2011 ekivalensi mobil penumpang menjadi dasar penelitian yang bertempat di pasar angka untuk mendapatkan nilai ekivalensi mobil penumpang yang akan dikonversi. Metode yang digunakan adalah survei lapangan yang dilakukan dengan menggunakan analisis *time headway* dan *linear regresi* yaitu untuk menjadi acuan yang digunakan adalah MKJI, 1997 yaitu lokasinya adalah persimpangan tidak bersinyal yang berada di pasar angka dan mendapatkan angka nilai emp untuk sepeda motor dengan metode *time headway* dan *linear regresi* bernilai 0,12 dengan koefisien korelasi 0,896 sampai 0,159 dan 2,04 untuk kendaraan berat koefisien korelasi -0,065 sampai 0,291 *time headway* dan *linear regresi* dan menghasilkan 2.38 ekivalensi mobil penumpang kendaraan berat dan ekivalensi mobil penumpang untuk kendaraan sepeda motor untuk analisis nilai derajat kejenuhannya mendapatkan sebuah nilai dengan menggunakan ekivalensi mobil penumpang yaitu 0.70. dengan metode *time headway* dan *linear regresi* sebesar 0.41 dan dengan menggunakan ekivalensi mobil penumpang metode *headway* sebesar 0,83. Tundaan simpang yang diperoleh dari menggunakan ekivalensi mobil penumpang MKJI, 1997 yaitu 11,52 smp/dtk. Tundaan menggunakan ekivalensi mobil penumpang *headway* 13,70 smp/dtk penelitian lapangan secara langsung.

Penyebab berkurangnya kinerja persimpangan empat Jalan Pangeran Antasari Jalan Cendana. Menjadi pemicu lebar efektif dari ruas Jalan persimpangan empat. Dari Analisis di persimpangan empat Jalan Pangeran Antasari Jalan Cendana, kota Samarinda Kalimantan Timur Indonesia. Saya bisa membantu menyarankan untuk pelebaran badan jalan, pemasangan rambu lalu lintas, untuk mengatur persimpangan empat. Untuk simpang empat tak bersinyal diperhatikan dan mengetahui untuk tinjauan ulang. Simpang empat tak bersinyal, untuk dilakukan. Analisis kapasitas dan evaluasi pada persimpangan empat Jalan Pangeran Antasari Jalan Cendana untuk mengetahui jalan tersebut. Agar dapat memberikan informasi kepada pengguna jalan kepada pemerintah untuk melakukan rekonstruksi perencanaan pembangunan persimpangan. (Sukirman, 1999).

### 2.2 Lokasi Penelitian

Lokasi ini berada di sebuah Negara Indonesia yaitu di daerah provinsi Kalimantan Timur Kota Samarinda yaitu sebuah studi kasus yang dilakukan di Jalan PANGERAN ANTASARI-Jalan CENDANA yaitu tentang lalu lintas untuk menyelesaikan tugas akhir di Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur. Hal hal saya lakukan adalah studi literatur menyiapkan alat dan bahan untuk memulai sebuah penelitian dengan massa empat hari yang saya lakukan yaitu menghitung kendaraan kendaraan lewat dan melintas selama delapan jam sehari yang saya lakukan di hari senin, kamis, sabtu, minggu bersama teman yang mengamati di jalan mayor dan jalan minor kendaraan yang diamati adalah kendaraan sepeda motor, pejalan kaki, mobil. Truck, untuk itu saya membuat tabel jam penelitian lembar form survey dari MKJI, 1997 dan membawa bahan dan alat.




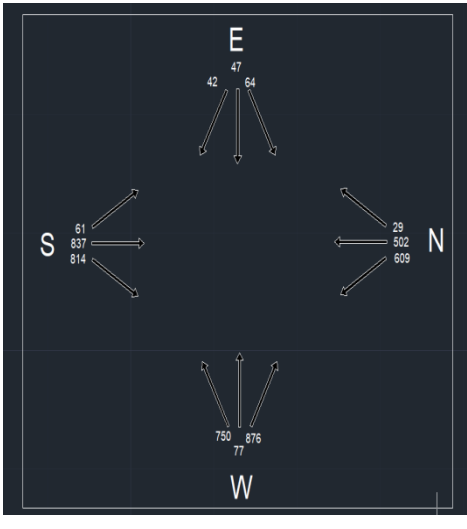


**Gambar 3.2** Denah Gambar Lokasi Autocad 2013 jalan Cendana-jalan Pangeran Antasari 2022.

**Tabel 4. 6** Tabel Analisa Kendaraan Per jam Jadi SMP/Jam.

Kode Simpang: 424M Analisa Simpang Tak Bersinyal Formulir USING-I:  - Geometri - Arus Lalu Lintas	Tanggal: 14 Mei 2022		Ditangani Oleh: Mahrub	
	Kota: Samarinda		Provinsi: Kalimantan Timur	
	Jalan Utama: Jalan Pangeran Antasari			
	Jalan Minor: Jalan Cendana			
Cuaca: 27° (Cerah)		Periode 19.30- 21.30		

<p><b>Geometri simpang</b></p> 	<p><b>Arus lalu lintas</b></p> 
---	--

KOMPOSISI LALU LINTAS		LV%		HV%		MC%		Faktor-smp		
ARUS LALU LINTAS	ARAH	Kendaraan Ringan LV		Kendaraan Berat HV		Sepeda Motor MC		Kendaraan total bermotor MV		
		kend/jam	Emp=1,0 Smp/jam	kend/jam	Emp1,3 Smp/jam	Kend/jam	EMP0,5 Smp/jam	Kend/jam	Smp/jam	UM
Pendekat	LT	289	289	12	16	449	225	750	530	5
	ST	5	5	0	0	72	36	77	41	7
	RT	271	271	7	9	598	299	876	579	33
	Total	565	565	19	25	1119	560	1703	1150	14
JL. Minor W	LT	3	3	0	0	39	20	42	23	5
	ST	4	4	0	0	43	22	47	26	5
	RT	4	4	0	0	60	30	64	34	7
	Total	11	11	0	0	142	72	153	83	17
JL. Minor Total A+c	Analisis	576	576	19	25	1261	632	1856	1233	31
JL. Utama N	LT	203	203	9	12	397	199	609	414	11
	ST	191	191	9	12	302	151	502	354	5
	RT	2	2	0	0	27	14	29	16	7
	Total	396	396	18	24	726	356	1140	784	23
JL. Utama S	LT	1	1	0	0	60	30	61	31	9
	ST	296	296	5	7	536	268	837	571	2
	RT	301	301	10	13	503	252	814	566	11
	Total	313	313	15	20	1099	550	1712	1168	16
JL. Utama Total N+S	Analisis	709	709	33	44	1825	906	2852	1952	39
Utama+Minor	LT	496	496	21	28	945	474	1462	998	30
	ST	496	496	14	19	953	477	1463	1001	19
	RT	578	578	17	22	1188	595	1783	1195	58
Utama+Minor Total	Analisis	1570	1570	52	69	3086	1546	4708	3194	107
Rasio jl.Minor/(JL.Utama+Minor) Total										

(Sumber MKJI 1997 Manual Kapasitas Jalan Indonesia)

Kemudian dengan menggunakan rumus rumus 2.1 pers dari nilai satuan mobil penumpang per jam dan komposisi arus kendaraan mencari persentase kendaraan pada jam sibuk kendaraan.

$$F_{smp} = (emp_{LV} \times LV\% + emp_{HV} \times HV\% + emp_{MC} \times MC\%) \times 100$$

F<sub>smp</sub> = Faktor dari nilai smp dan komposisi arus.

$$LV = \frac{1570}{3185} \times 100 = 49,29\%$$

$$HV = \frac{69}{3185} \times 100 = 2,17\%$$

$$MC = \frac{1546}{3185} \times 100 = 48,54\%$$

Belok Jalan CENDANA-Jalan PANGERAN ANTASARI

Rasio belok pada jalan mayor yaitu Jalan PANGERAN ANTASARI akan dihitung menggunakan (QMA) Volume arus lalu lintas pada jalan utama. dan jalan minor (QMI) Volume arus lalu lintas pada jalan minor.

Rasio jalan utama N adalah kendaraan dari jalan Ahmad yani dan jalan RE Martadinata memasuki jalan Pangeran Antasari nilai smp/jam di tabel 4.6 yaitu jam puncak kendaraan per jam dari total (QMA).

$$\begin{aligned} \text{Belok kiri (LT)} &= LV + HV + MC \\ &= 203 + 12 + 199 \\ &= 414 \text{ smp/jam} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Belok kanan (RT)} &= LV + HV + MC \\ &= 2 + 0 + 14 \\ &= 16 \end{aligned}$$

Rasio jalan utama S adalah kendaraan dari Jalan Juanda dan jalan Siradj Salman memasuki Jalan Pangeran Antasari nilai total smp/jam di tabel 4.6 yaitu jam puncak kendaraan per jam dari total (QMA).

$$\begin{aligned} \text{Belok kiri (LT)} &= LV + HV + MC \\ &= 1 + 0 + 30 \\ &= 31 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Belok kanan (RT)} &= LV + HV + MC \\ &= 301 + 13 + 252 \\ &= 566 \end{aligned}$$

Rasio jalan minor W adalah kendaraan dari Jalan Ulin dan Jalan Meranti memasuki Jalan Cendana nilai total smp/jam di tabel 4.6 yaitu jam puncak kendaraan per jam dari total (QMI).

$$\begin{aligned} \text{Belok kiri (LT)} &= LV + HV + MC \\ &= 289 + 16 + 225 \\ &= 530 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Belok kanan (RT)} &= LV + HV + MC \\ &= 271 + 9 + 299 \\ &= 579 \end{aligned}$$

Rasio jalan minor E adalah kendaraan dari pasar ijabah memasuki jalan Cendana gang nusa indah nilai total smp/jam di tabel 4.6 yaitu jam puncak kendaraan per jam dari total (QMI).

$$\begin{aligned} \text{Belok kiri (LT)} &= LV + HV + MC \\ &= 3 + 0 + 20 \\ &= 23 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Belok kanan (RT)} &= LV + HV + MC \\ &= 4 + 0 + 30 \\ &= 34 \end{aligned}$$

Pergerakan lalu lintas di Jalan PANGERAN ANTASARI dan jalan minor jalan Cendana untuk masing masing gerakan.

$$\begin{aligned} Q_{LT}(\text{Volume arus lalu lintas belok kiri}) &= Q_{MC} + Q_{LV} + Q_{HV} \\ &= 496 + 28 + 474 \\ &= 998 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Q_{ST}(\text{Volume arus lalu lintas belok lurus}) &= Q_{MC} + Q_{LV} + Q_{HV} \\ &= 496 + 19 + 477 \\ &= 1001 \end{aligned}$$

$$Q_{RT}(\text{Volume arus lalu lintas belok kanan}) = Q_{MC} + Q_{LV} + Q_{HV}$$

$$= 578 + 22 + 595$$

$$= 1195$$

$$Q_{TOTAL}(\text{Volume arus lalu lintas total persimpangan})$$

$$= Q_{MC} + Q_{LV} + Q_{HV}$$

$$= 1590 + 69 + 1546 = 3194$$

Kemudian Menghitung nilai rasio belok kiri total (PLT) dan rasio belok kanan total (PRT).

$$PLT(\text{Rasio belok kiri total}) = \frac{Q_{LT}}{Q_{TOTAL}} =$$

$$= \frac{998}{3194} = 0,31$$

$$PRT(\text{Rasio belok kanan total}) = \frac{1195}{3194} = 0,37$$

Menganalisa Kapasitas

$$C_o = C_o \times F_w \times F_m \times F_{cs} \times F_{RSU} \times F_{LT} \times F_{RT} \times F_{MI}$$

$$C_o = 3400 \times 1,13 \times 1,25 \times 0,94 \times 0,98 \times 1,33 \times 1,0 \times 0,91$$

$$= 4556 \text{ smp/jam}$$

Analisis Derajat Kejenuhan ( $DS = \text{Degree of saturation}$ ).

Derajat kejenuhan (DS) simpang tak bersinyal ini pada jam puncak tertinggi dihitung pada pers 2.12 maka didapat hasil sebagai berikut:

$$DS = \frac{V_{LHR}}{C}$$

$$DS = \frac{3194}{4556} = 0,70$$

Hal ini menunjukkan bahwa volume lalu lintas dibagi perbandingan dengan kapasitas jalan pada simpang yang bersangkutan ataupun dilalui hanya mencapai 0,7% secara teoritis belum mendekati 1 yang jenuh. tingkat pelayanan masuk kategori C 0,45-0,74 dan menunjukkan bahwa volume lalu lintas pada simpang arus Stabil, kecepatan dapat di kontrol oleh lalu lintas.

Analisis Tundaan

Tundaan lalu lintas simpang (DTI)

Dengan menggunakan pers 2.14 maka didapat hasil:

$$DTI = 1,0504 / (0,2742 - 0,2042 \times DS) - (1-DS) \times 2$$

$$DTI = 1,0504 / (0,2742 - 0,2042 \times 0,7) - (1 - 0,7) \times 2$$

$$= 7,40 \text{ det/smp}$$

Tundaan lalu lintas jalan utama (DTMA)

Dengan menggunakan pers 2.16 maka didapat hasil:

$$DTMA = 1,05034 / (0,346 - 0,246 \times DS) - (1-DS) \times 1,18$$

$$DTMA = 1,05034 / (0,346 - 0,246 \times 0,7) - (1 - 0,7) \times 1,18$$

$$= 5,69 \text{ det/smp}$$

Tundaan lalu lintas jalan minor (DTMI)

Dengan menggunakan pers 2.17 maka didapat hasil:

$$DTMA = (Q_{total} \times DTI) - (Q_{MA} \times DTMA) / Q_{MI}$$

$$DTMI = (3194 \times 7,40) - (566 \times 5,69) / 579$$

$$= 23,63 \text{ det/smp}$$

Tundaan geometrik simpang (DG)

Dengan menggunakan pers 2.18 maka didapat hasil:

$$DG = (1-DS) \times (PT \times 6 + (1-PT) \times 3) + DS \times 4$$

$$DG = (1 - 0,7) \times (0,68 \times 6 + (1 - 0,68) \times 3) + 0,7 \times 4$$

$$= 4,98$$

Tundaan simpang (D)

Dengan menggunakan pers 2.19 maka didapat hasil:

$$D = DG + DTI \left( \frac{\text{Detik}}{\text{satuan mobil penumpang}} \right)$$

$$D = 4,98 + 7,40$$

$$= 12,38 \text{ det/jam}$$

Analisis Peluang Antrian

Untuk mendapatkan hasil nilai peluan antrian, maka digunakan pers 2.20 dan pers 2.21 dan di dapat hasil:

$$9,02 \times DS + 20,66 \times DS^2 + 10,49 \times DS^3 \quad \text{Pers 2.20}$$

$$\text{Batas bawah } QP\% = 9,02 \times 0,7 + 20,66 \times 0,7^2 + 10,49 \times 0,7^3$$

$$\begin{aligned}
 &= 23,44 \% \\
 47,71 \times DS - 24,68 \times DS^2 + 56,47 \times DS^3 & \text{ Pers 2.21} \\
 \text{Batas atas QP\%} = 47,41 \times 0,7 - 24,68 \times 0,7^2 + 56,47 \times 0,7^3 \\
 &= 40,46 \%
 \end{aligned}$$

#### 4. KESIMPULAN

Menganalisa kapasitas, tundaan simpang, derajat kejenuhan di lokasi persimpangan tak bersinyal di daerah kota Samarinda di Jalan PANGERAN ANTASARI-Jalan Cendana dengan hasil:

- Kapasitas ( Co ) Tipe simpang 424 M menunjukkan 3400 smp/jam dalam penelitian di Jalan Pangeran Antasari dan Jalan Cendana mendapatkan Hasil 3194 smp/2 jam jadi masih di bawah kapasitas dasar smp/jam MKJI 1997.
- Nilai derajat kejenuhan (DS) 0,7 tingkat pelayanan masuk kategori (C) 0,45-0,74 dan menunjukkan bahwa volume lalu lintas pada simpang Arus Stabil, kecepatan dapat di kontrol oleh lalu lintas.
- Data di dapat, nilai tundaan simpang yaitu sebesar 12,38 det/smp tingkat pelayanan kategori (B) 5.1-15 disimpulkan nilai tundaan tersebut masih dalam kategori baik.

#### 5. SARAN

Saran yang ingin saya sampaikan setelah menganalisa persimpangan tak bersinyal di Jalan PANGERAN ANTASARI-Jalan CENDANA

- Penambahan yield di bagian Jalan untuk himbauan larangan putar balik sehingga menghindari angka kemacetan dan tundaan simpang.
- Memperbaiki jalan yang bergelombang dan rusak agar memperlancar pengendara yang akan melintasi persimpangan.
- Menganalisa kedepannya diperlukan adanya studi kasus persimpangan di Jalan PANGERAN ANTASARI-Jalan CENDANA alat pemberi sinyal lalu lintas APILL.

#### SARAN DAN REKOMENDASI

Bedasarkan dari hasil analisa yang telah dilakukan, saran yang dapat diberikan penulis adalah untuk mengurangi tingkat kapasitas, derajat kejenuhan, peluang antrian untuk mengurangi tingkat kinerja jalan yaitu dengan Penambahan yield di bagian Jalan untuk himbauan larangan putar balik sehingga menghindari angka kemacetan dan tundaan simpang, Memperbaiki jalan yang, bergelombang dan rusak agar memperlancar pengendara yang akan melintasi persimpangan. Menganalisa kedepannya diperlukan adanya studi kasus persimpangan di Jalan PANGERAN ANTASARI-Jalan CENDANA alat pemberi sinyal lalu lintas APILL.

#### REFERENSI

- Anonimus. (1997). Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI). Jakarta: Direktorat Jendral Bina Marga Pusat.
- Fide, M. (2012). Pengantar Sistem Transportasi / Fidel Miro. Jakarta: Erlangga.
- Morlok, & Johan K.Hainim. (1995). Pengantar teknik dan perencanaan transportasi. Jakarta: Erlangga.
- Sukirman, S. (1999). Dasar-dasar Perencanaan Geometrik Jalan. Bandung: NOVA.
- Aji, W. N. Y. (2022). ANALISIS KINERJA SIMPANG BERSINYAL MENGGUNAKAN METODE MKJI 1997 (STUDI KASUS SIMPANG EMPAT BERSINYAL JOGOKARYAN, KOTA YOGYAKARTA) (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta).
- MU'IZZU, A. B. D. U. L. L. A. H., & MU'IZZU, A. B. D. U. L. L. A. H. (2022). TUGAS AKHIR ANALISIS SIMPANG EMPAT BERSINYAL STUDI KASUS JALAN YOS SUDARSO–JALAN JEMBATAN BATANGHARI II–JALAN PELABUHAN TALANG DUKU JALAN LINGKAR TIMUR II (Doctoral dissertation, Universitas Batanghari).
- Juari, J. (2021). ANALISIS KINERJA SIMPANG TAK BERSINYAL RUAS JALAN JENDRAL SUDIRMAN BELITANG OGAN KOMERING ULU TIMUR (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Metro).
- Defrindo, Y. (2021). ANALISIS SIMPANG TAK BERSINYAL KABUPATEN LAMPUNG SELATAN (STUDI KASUS JL. RATU DIBALAU–JL. P. SENOPATI) ANALISIS SIMPANG TAK BERSINYAL KABUPATEN LAMPUNG SELATAN (STUDI KASUS JL. RATU DIBALAU–JL. P. SENOPATI) (Doctoral dissertation, Universitas Teknokrat Indonesia).
- Pramesti, Y. I. (2011). Studi Kinerja Simpang tak Bersinyal Pasar Nangka atas Dasar Observasi Ekuivalensi Mobil Penumpang Studies Of Performance Unsignalized Intersection Pasar Nangka On The Basis Of Observation Passenger Car Equivalent (Pce).

Tamim, OZ.2000. Perencanaan dan Pemodelan Transportasi. Bandung : ITB.  
Badan Pusat Statistik Provinsi 2020. Samarinda Dalam Angka 2020. BPS Provinsi Samarinda.  
Departemen Pekerjaan Umum. 1990. Traffic Management, Regional Cities Urban Transport DKI Jakarta Training, Dirjen Bina Marga.  
Departemen Pekerjaan Umum. 1997. Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI). Direktorat Jendral Bina Marga, Jakarta.  
Jalan Tukad Pakerisan – Jalan Tukad Yeh Aya – Jalan Tukad Batanghari – Jalan Tukad Barito. (Tugas Akhir yang tidak dipublikasikan, Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Udayana, 2012).  
Munawar, A. 2004. Manajemen Lalu Lintas Jalan Perkotaan. Yogyakarta: Beta Offset.  
Morlok E.K., (Johan K). (1991) Pengantar Teknik dan Perencanaan Transportasi. Jakarta. Erlangga.  
Pignataro, L.J. (1973). Engineering Theory and Practice, Prentice-Hall, Inc, Englewood Cliffs, New Jersey.

---

# Naspub: ANALISA SIMPANG TAK BERSINYAL PADA RUAS JALAN CENDANA-JALAN PANGERAN ANTASARI DI KOTA SAMARINDA

*by* Mahrub Nasrudin Hasibuan

---

**Submission date:** 31-Aug-2022 02:07PM (UTC+0800)

**Submission ID:** 1889875140

**File name:** naskah\_turnitin\_perpus\_umkt\_2.docx (484.36K)

**Word count:** 2728

**Character count:** 15013

---

# Naspub: ANALISA SIMPANG TAK BERSINYAL PADA RUAS JALAN CENDANA-JALAN PANGERAN ANTASARI DI KOTA SAMARINDA

## ORIGINALITY REPORT

17%

SIMILARITY INDEX

17%

INTERNET SOURCES

7%

PUBLICATIONS

7%

STUDENT PAPERS

## PRIMARY SOURCES

1	<a href="https://repository.umsu.ac.id">repository.umsu.ac.id</a> Internet Source	5%
2	<a href="https://barenlitbang.malangkota.go.id">barenlitbang.malangkota.go.id</a> Internet Source	2%
3	<a href="https://ejournal.unsrat.ac.id">ejournal.unsrat.ac.id</a> Internet Source	1%
4	Submitted to Higher Education Commission Pakistan Student Paper	1%
5	<a href="https://adoc.pub">adoc.pub</a> Internet Source	1%
6	<a href="https://www.ejurnal.bunghatta.ac.id">www.ejurnal.bunghatta.ac.id</a> Internet Source	1%
7	<a href="https://jurnalmahasiswa.umsu.ac.id">jurnalmahasiswa.umsu.ac.id</a> Internet Source	1%
8	<a href="https://ejournal.untag-smd.ac.id">ejournal.untag-smd.ac.id</a> Internet Source	1%

[jurnal.untan.ac.id](https://jurnal.untan.ac.id)



9	Internet Source	1%
10	pt.scribd.com Internet Source	1%
11	ojs.unik-kediri.ac.id Internet Source	1%
12	Submitted to Udayana University Student Paper	<1%
13	123dok.com Internet Source	<1%
14	dspace.umkt.ac.id Internet Source	<1%
15	anzdoc.com Internet Source	<1%
16	repository.urecol.org Internet Source	<1%
17	www.scribd.com Internet Source	<1%
18	repository.upstegal.ac.id Internet Source	<1%

Exclude quotes Off

Exclude matches Off

Exclude bibliography On