

# TINJAUAN KINERJA SIMPANG TAK BERSINYAL PADA SIMPANG LIMA TUGU PRAMUKA (Ex TUGU BLUE BAND) KOTA PAREPARE

*Anugrah*

*Dosen Magister Rekayasa Infrastruktur & Lingkungan, Universitas Fajar Makassar  
Makasar*

[anugrahyasin507@gmail.com](mailto:anugrahyasin507@gmail.com)

## ABSTRAK

Simpang lima patung pramuka (Ex Tugu Blue Band) Kota Parepare sebagai titik temu dari beberapa ruas jalan yang merupakan titik kritis pada jaringan jalan. Penelitian dilakukan di simpang lima jalan Jendral Ahmad Yani Kota Parepare yang merupakan simpang lima tak bersinyal yang setiap harinya dilalui berbagai jenis kendaraan meliputi : sepeda motor, mobil, truck dan sebagainya. Kinerja simpang yang ditinjau pada penelitian ini : “ berupa besar arus lalu lintas yang melintasi simpang dan bagaimana kinerja simpang tak bersinyal pada kondisi existing. Penelitian ini dilakukan menggunakan metode MKJI (Manual Kapasitas Jalan Indonesia), waktu penelitian dilaksanakan selama 7 hari, dengan priode pagi pada jam 07.00 – 08.00 wita, priode siang 12.00 – 13.00 wita dan priode sore hari 16.00 – 17.00 wita. Dengan mendata volume kendaraan yang melewati persimpangan, yakni kendaraan berat, kendaraan ringan, sepeda motor. Dari data yang di dapat, Arus Lalu Lintas priode pagi (0,219), priode siang (0,343), priode sore (0,160) sedangkan untuk Kapasitas Simpang priode pagi (1052), priode siang (946), priode sore (1095) untuk Derajat Kejenuhan priode pagi (0,642), priode siang (0,864), priode sore (0,666) , serta Tundaan Simpang priode pagi (5,515), priode siang (2,091) dan priode sore (2,745)

**Kata kunci:** Simpang Tak Bersinyal, Kinerja Simpang

## ABSTRACT

*The Lakessi traditional market in Parepare City has a very large intensity of visits because it serves as a buffer for two regencies namely Pinrang Regency and Barru Regency. Many variables influence the attraction itself. For this reason, this research was conducted to create a model of the Attraction of land use movement and the Attraction of movement based on the Lakessi market house in Parepare city. Modeling is done using multiple linear regression analysis. Data collection for land-use movement attraction will be obtained by means of a vehicle survey and data collection for house-based movement attraction will be obtained using a questionnaire technique. The results of linear regression analysis in this study are  $Y_1 = 2.379X_{1b} + 21.079X_{1c} - 11.649$  and  $Y_2 = 1.407X_{2b} + 0.601X_{2d} + 0.495X_{2n} - 2.200$ , where  $Y_1$  is the drag of the vehicle movement in passenger car units,  $Y_2$  is the intensity of visits to the market,  $X_{1b}$  is the number of vegetable and fruit traders,  $X_{1c}$  is the number of meat and fish traders,  $X_{2b}$  is the gender of visitors,  $X_{2d}$  is monthly income, and  $X_{2n}$  is the completeness of goods in the market.*

**Keywords:** *The attraction of movement land use home-based movement attractions linear analysis regression traditional market*

## PENDAHULUAN

### Latar Belakang

Sebagai kota pelabuhan yang bersejarah Kota Parepare punya andil besar sebagai kota titik orang – orang dari ke Sulawesi Selatan khususnya ke daerah barat dan utara. Selain arus manusia yang begitu padat, pelabuhan di Sulawesi Selatan yang begitu padat dalam perniagaan. Padatnya peristiwa arus manusia dan perniagaan disebabkan karena Kota Parepare memiliki empat pelabuhan. Pelabuhan Nusantara, Pelabuhan Cappa

Ujung, Pelabuhan Lontange dan Pelabuhan Cempae.

Penduduk Parepare dihuni dari berbagai daerah dan suku beberapa peristiwa migrasi mendorong keberagaman di Parepare yang berjudul Kota Habibie Mantan Presiden RI ke III. Penduduk Kota Parepare dihuni dari berbagai suku beberapa peristiwa migrasi mendorong keberagaman. Hal ini bisa kita lihat dari perkampungan yang ada di Kota Parepare, seperti perkampungan Mandar, Toraja, Masserempulu (Enrekang), Jawa, dan tersebar orang – orang Kabupaten Pinrang,

Kabupaten Sidrap dan Kabupaten Barru sebagai penyangga Kota Parepare. Keberagaman itu membuat Parepare menjadi kota dengan akulturasi budaya. Posisinya sebagai titik pertemuan dari kota lainnya yang melakukan perjalanan darat dari barat dan utara yang ke dari Kota Makassar menjadikan Kota Parepare sebagai kota transit kondisi wilayahnya berhadapan langsung dengan teluk dan perbukitan menawarkan keindahan laut dan sunset. Begitu pula moda transportasinya khususnya di wilayah Kota Parepare, membuat sebagian kota mulai terjadi peningkatan arus kendaraan yang berlebih dan terjadi kemacetan pada jam – jam tertentu atau jam sibuk khususnya di daerah yang di tinjau Patung Pramuka yang berbatasan langsung dengan Jalan Pancasila, ke Jalan Jendral Ahmad Yani Km 1 atau sebaliknya kadang terjadi penumpukan kendaraan baik roda empat, roda dua dan moda transportasi lain sehingga tidak terkendalinya dan kemacetan yang akan menjadi persoalan sehari – hari. Hal ini pula manajemen lalu lintas yang tidak optimal dan kurang etika berlalu lintas bagi sebagian pengguna jalan dapat mengakibatkan kemacetan lalu lintas pada simpang lima patung pramuka tidak dapat terkendali hal ini sering terjadi kecelakaan yang bisa mengakibatkan hilangnya nyawa manusia di jalan tersebut.

Simpang lima tak bersinyal sebagai titik temu dari beberapa ruas jalan merupakan titik kritis pada jaringan jalan. Pada bagian kritis ini terjadi permasalahan digambarkan dengan banyaknya konflik arus lalu lintas berakibat bertemunya arus dari berbagai arah pergerakan kendaraan pada titik yang sama di simpang. Pergerakan tersebut terutama arah kendaraan yang berbelok ke kanan dan lurus adalah penyebab kemacetan. Konflik ini yang sangat mempengaruhi baik buruknya kinerja suatu simpang dan dapat menimbulkan kemacetan lalu lintas. Hal ini pula solusi masalah tersebut dapat dilakukan dengan cara meningkatkan kapasitas simpang.

Simpang lima Patung Pramuka Kota Parepare menuju Jalan Jendral Ahmad Yani dan Jalan Lasiming merupakan simpang tak bersinyal yang setiap hari dilewati berbagai macam jenis kendaraan seperti : mobil roda empat, sepeda motor, truck, dan sebagainya. Hal ini

perlu mendapat perhatian karena adanya kesemrawutan jenis – jenis kendaraan yang menyebabkan antrian, dan tundaan (Delay) terutama pada jam – jam sibuk. Selain itu daerah di sekitar persimpangan tersebut dapat banyak perkantoran, pertokoan serta perumahan yang arus lalu lintasnya sangat padat. Berdasarkan fakta yang ada di lapangan Simpang Lima Patung Pramuka Kota Parepare.

Rumusan masalah

1. Seberapa besar arus lalu lintas yang akan melintasi Simpang Lima Patung Pramuka (Ex Blue Band) Kota Parepare?.
2. Bagaimana kinerja simpang bersinyal pada kondisi eksisting..?

Maksud dan tujuan

1. Untuk mengetahui besarnya arus lalu lintas yang akan melewati simpang.
2. Untuk mengetahui kondisi pada kondisi eksisting.

Batasan Masalah

1. Ruang lingkup dibatasi pada simpang bersinyal simpang lima patung pramuka kota Parepare.
2. Menentukan geometrik simpang dilakukan dengan mengukur di lapangan.
3. Kinerja simpang yang ditinjau adalah kapasitas simpang, derajat kejenuhan, tundaan dan arus total dari simpang existing bersinyal.
4. Metode perhitungan hanya menggunakan Manual kapasitas jalan Indonesia (MKJI).
5. Tidak memperhitungkan adanya hambatan samping.

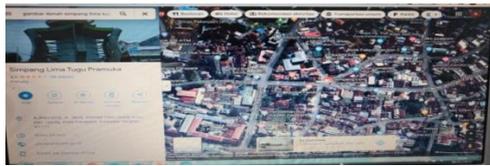
## METEDOLOGI PENELITIAN

Lokasi Penelitian.

Penelitian ini dilakukan di simpang tak bersinyal di jalan Jendral Ahmad Yani ke arah Karaeng Burane, Jendral Pancasila ke arah Jalan Andi Mappatola atau sebaliknya dari jalan Ganggawa ke arah jalan lasiming Kota Parepare. Berikut ini merupakan peta lokasi penelitian.



Gambar 1. Simpang Lima Tugu Blue Band



Gambar 2. Peta Google Map Lokasi Penelitian

### Data Penelitian

data yang digunakan dalam penelitian ini bersumber dari data primer, yaitu data yang diperoleh dengan melakukan langsung pengumpulan di lokasi yang menjadi obyek penelitian. Data sekunder diambil berdasarkan nilai – nilai yang sudah menjadi ketetapan yang sudah ada dari MKJI, dan BPS.

#### Data Primer

dalam pengambilan data primer yang diperlukan dalam analisis penelitian yang ekstrasi data.

#### Pengambilan Data di lokasi Penelitian

Pengambilan data di lokasi penelitian digunakan peralatan sebagai berikut :”

1. Alat ukur meteran 50 meter.
2. Tali Plastik

Variabel yang akan di ukur adalah :

1. Lebar lengan simpang
2. Lebar pendekat.
3. Jumlah dan lebar lajur.
4. Volume lalu lintas

#### Ekstrasi data

Untuk pengolahan data yang diperoleh dari suatu pengukuran dan pengamatan langsung di lokasi, objek penelitian, dilakukan dengan bantuan peralatan :

1. Perangkat komputer.
2. Alat tulis dan buku catatan

Variable yang akan damati adalah :

1. Kapasitas jumlah kendaraan yang melewati jalan persimpangan.
2. Komposisi kendaraan yang melewati jalan persimpangan.

Data arus lalu lintas yang melalui simpang di ambil selama 7 (Tujuh) hari dimana pada pagi hari 1 (Satu) jam, begitu pula 1 (Satu) jam di sore hari dan 1 (satu) jam di malam hari., sedangkan waktu pengambilan data dilakukan pada jam puncak pagi, siang hari pada jam puncak dan pada malam hari pada jam puncak. Perhitungan penggolongan kendaraan yang melewati simpang dibagi menjadi empat golongan yakni :

1. Kendaraan ringan (LV) meliputi, mobil penumpang, mini bus, mobil pribadi dan pick up.

2. Kendaraan berat (HV) , meliputi : truck, bus.
3. Sepeda motor, (MC).

### Data sekunder :

Data sekunder digunakan untuk menggunakan kinerja pada simpang. Data ini diperoleh dari ketepatan yang sudah ada dalam MKJI dan BPS, data sekunder yang diperlukan adalah jumlah penduduk kota Parepare.

Analisis data Penelitian :

Tahapan analisis merupakan tindak lanjut setelah pengolahan data selesai dilakukan tujuan dari tahap ini adalah untuk memahami dan menganalisis hasil pengolahan secara mendalam, yakni mengetahui kinerja simpang, analisis dilakukan berdasarkan data MKJI 1997. Sedangkan untuk mendapatkan nilai emp pada persimpangan menggunakan metode kapasitas.

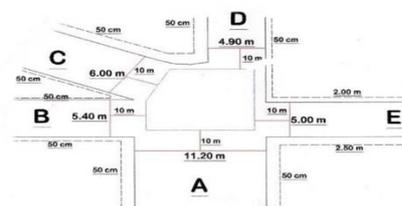
### HASIL DAN PEMBAHASAN.

Kinerja Simpang tak bersinyal

Kondisi Geometrik

Data yang digunakan untuk menghitung kinerja simpang tak bersinyal adalah hasil pengamatan yang berupa data geometri dapat dilihat pada gambar berikut :

Tingkat pelayanan lalu lintas (*level of service*)



Gambar 3. Denah dan Situasi Simpang Lima Tugu Blue Band Kota Parepare

### Keterangan :

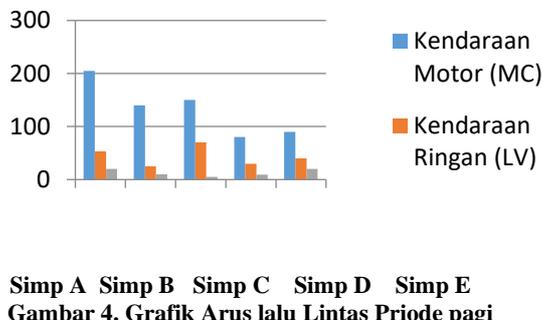
- A, = Jalan Jendral Ahmad Yani  
B = Jalan Pancasila Utara  
C = Jalan Ganggawa.  
D = Jalan Panca Marga.  
E = Jalan Karaeng Burane

Jalan utama yakni jalan Ahmad Yani yang mempunyai lebar mendekati 5 mtr lebar bahu jalan 2,50 mtr seangkan jalan minor yaitu Jalan Pancasila Utara lebar pendekat 11,20 meter dan bahu jalan 50 cm, Jalan Ganggawa, lebar pendekat 5,40 mtr dan lebar bahu jalan 50 cm, Jalan Panca Marga lebar pendekat 6 mtr dan bahu jalan 50 cm serta jalan Karaeng

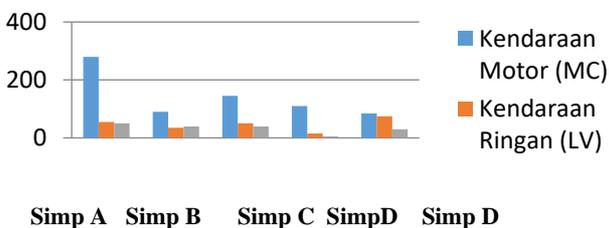
Burane Lebar pendekat 4,90 meter dan bahu jalan 50 cm.

**Arus Lalu lintas Simpang**

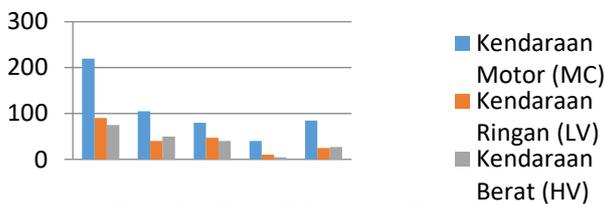
Data arus lalu lintas yang melewati simpang dapat dilihat pada tabel sebagai berikut :



Simp A Simp B Simp C Simp D Simp E  
 Gambar 4. Grafik Arus lalu Lintas Priode pagi



Simp A Simp B Simp C Simp D Simp D  
 Gambar 5. Grafik Arus Lalu Lintas Priode Siang



Simp A Simp B Simp C Simp D Simp E  
 Gambar 6. Grafik Arus Lalu lintas Priode Sore

**Kapasitas**

Lebar Pendekatan

Faktor penyesuaian Lebar Masuk, Fw Lebar pendekat setiap simpang pada jalan utam dan jalan minor dihitung dengan persamaan 1 berikut :

$$WAC + (WA+WC/@:WBD=(WB+WD)/2$$

$$WABCD = (5.5 + 2,9 + 3,2 + 2,40) /4 = 14/4 = 3.5$$

Sedangkan lebar rata – rata pendekat WI dapat dihitung dengan persamaan 2 sebagai berikut  
 $WI = (5.5 + 2,9 + 3,2 + 2,50) / 5 = 14.1/5 = 2.82$

Kapasitas Dasar

Kapasitas dasar Co dapat dari perhitungan kapasitas jalan kota yakni Co (Smp/jam) = 2900 di dapat dari tabel di bawah ini :

**Tabel 1. Kapasitas dasar jalan**

Type jalan	2/2	4/2	1-3/1
Co (smp / jam)	2900	5700	3200

Sumber: MKJI 1997

**Faktor Penyesuaian Lebar Pendekat :**

Faktor penyesuaian lebar pendekat dihitung dengan persamaan  $3 FW = 0,70 + 0.0866*WI$

$$FW = 0.70 + 0.0866 X 2,82 = 0,95$$

**Faktor Penyesuaian Median Jalan Utama :**

Berdasarkan pertimbangan teknik lalu lintas diperlukan untuk menentukan faktor median. Median disebut lebar jika kendaraan ringan standar dapat berlindung pada daerah median tanpa mengganggu arus yang berangkat pada jalan koridor utama. Hal ini mungkin terjadi jika lebar median 3 meter atau lebih. Pada beberapa keadaan, misalnya jika pendekat jalan utama lebar, hal ini mungkin terjadi jika median dinyatakan lebih sempit .

Karena ini jalan utama tidak terdapat median maka faktor penyesuaian median yang digunakan adalah 1,00 sesuai tabel 2.1 faktor penyesuaian median jalan utama. maka faktor penyesuaian median jalan utama diperoleh dengan menggunakan tabel 2.1 faktor penyesuaian median jalan utama.

**Faktor Penyesuaian Ukuran Kota**

Faktor penyesuaian ukuran kota diperoleh dengan variabelke masukan ukuran kota dan jumlah penduduk dapat dilihat pada tabel 2.2 penyesuaian ukuran kota.

Menuurut BPS jumlah penduduk Kota Parepare dengan luas wilayah 99.3 km dan jumlah penduduk sebesar 125.000 jiwa. Tersebar di empat kecamatan yakni :

1. Kecamatan Soreang.
2. Kecamatan Ujung
3. Kecamatan Bacukiki
4. Kecamatan Bacukiki Barat.

Dari jumlah penduduk tersebut faktor penyesuaian ukuran kota sangat kecil dengan jumlah penduduk < 0,1 berarti faktor penyesuaian ukuran kota yang digunakan 0,25.

### Faktor Penyesuaian Belok Kiri.

Faktor penyesuaian belok kiri ditentukan dari 4 persamaan berikut :

$$FLT = 0.84 + 1.61 * PLT$$

Faktor penyesuaian belok kiri untuk priode pagi :  $FLT = 0.84 + 1.61 * 0.45 = 1.56$

Faktor penyesuaian belok kiri untuk priode siang :  $FLT = 0.84 + 1.61 * 0.42 = 1.51$

Faktor penyesuaian belok kiri untuk priode sore :  $FLT = 0.94 + 1.61 * 0.45 = 1.56$

### Faktor Penyesuaian Belok Kanan

Faktor penyesuaian belok kanan yang diberikan adalah rentang dasar empiris dari manual . untuk simpang 5 – lengan  $F_{RT} = 1.0$ .

### Faktor Penyesuaian Rasio Jalan Minor

Faktor penyesuaian arus jalan minor yang diberikan dapat dihitung dengan 6 persamaan berikut :

$$FMI = 1.19 X P_{mt} - 1.19 X P_{MT} + 1.19.$$

Faktor penyesuaian rasio jalan minor untuk priode pagi:  $FMI = 1.19 x 0.218^2 - 1.19 X 0.218 + 1.19 = 0.98$

Faktor penyesuaian rasio jalan minor untuk priode siang :  $FMI = 1.19 x 0.35^2 - 1.19 X 0.35 + 1.19 = 0.91$

Faktor penyesuaian rasio jalan minor untuk priode sore :  $FMI = 1.19 x 0.165^2 - 1.19 X 0.165 + 1.19 = 1.02$ .

### Kapasitas

Kapasitas dihitung dengan menggunakan persamaan 7 dimana berbagai faktor telah dihitung di atas

$$C = C_o X FW X FM X F_{cs} X F_{RSU} X F_{LT} X F_{RT} X F_{MT}$$

Perhitungan kapasitas untuk priode pagi :

$$C = 2900 X 0.95 x 1 X 0.25 X 1.56 X 1 X 0.98 = 1052$$

Perhitungan kapasitas untuk priode siang :

$$C = 2900 x 0.95 X 1 X 0.25 X 1.51 X 1 X 0.91 = 946$$

Perhitungan kapasitas untuk priode sore

$$C = 2900 x 0.95 x 1 x 0.25 x 1.56 X 1 X 1.02 = 1095.$$

### Perilaku Lalu Lintas

Derajat kejenuhan, dihitung dengan menggunakan persamaan 8 berikut :

$$DS = Q_{tot}/C$$

Perhitungan derajat kejenuhan untuk priode pagi :  $DS = 675,5 : 1052 = 0,642$

Perhitungan derajat kejenuhan untuk priode siang :  $DS = 817,77 : 946 = 0,864$

Perhitungan derajat kejenuhan untuk priode sore ;  $DS = 730, 26 : 1095 = 0,666$

### Tundaan :

Tundaan lalu lintas simpang ( $DT_L$ )

Tundaan lalu lintas simpang adalah tundaan lalu lintas, rata – rata untuk semua jenis kendaraan bermotor yang masuk simpang. Dapat dihitung dengan persamaan 9 berikut : Untuk  $DS < 0,6$

$$DT_i = 2 + (8,2078 * ds) - ((1-DS)*2)$$

Perhitungan tundaan lalu lintas simpang untuk priode pagi:  $DT_i = 2 + (8,2078 * 0,642) - ((1-0,642)*2) = 0.655$

Perhitungan tundaan lalu lintas simpang untuk priode sore :  $DT_i = 2 + (8,2078 * 0,864) - ((1-0,864)*2) = 0,881$

Perhitungan tundaan lalu lintas simpang untuk priode sore :  $DT_i = 2 + (8,2078 * 0,666) - ((1-0,642)*2) = 0.675$

### Tundaan lalu lintas jalan utama (DTMA)

Tundaan lalu lintas jalan utama adalah tundaan simpang rata – rata untuk semua kendaraan bermotor yang masuk persimpangan dari jalan utama. Untuk  $DS < 0,6$  :  $DTMA = 1,8 + ( 5,83 x DS) - ((1-DS) x 1,8 )$

Perhitungan tundaan lalu lintas simpang untuk priode pagi :  $DTMA = 1,8 + (5,83 x 0, 642) - ((1-0,642) x 1,8 = 0,609$

Perhitungan tundaan lalu lintas simpang untuk priode siang :  $DTMA = 1,8 + (5,83 x 0, 864) - ((1-0,864) x 1,8 = 0,659$

Perhitungan tundaan lalu lintas simpang untuk priode sore :  $DT_{MA} = 1,8 + (5,83 \times 0,666) - ((1-0,666) \times 1,8) = 0,508$

#### Penentuan tundaan lalu lintas minor ( $DT_1$ )

Tundaan lalu lintas jalan minor rata – rata, ditentukan berdasarkan tundaan simpang rata – rata dan tundaan jalan utama rata – rata.

$$DT_{MI} = (Q_{TOT} \times DT_1 - Q_{MA} \times DT_{MA}) / Q_{ml}$$

Perhitungan tundaan lalu lintas jalan minor untuk priode pagi ;  $DT_{MI} = (630,90 \times 0,655 \times 110,45 \times 0,609) / 515,21 = 0,539$

Perhitungan tundaan lalu lintas jalan minor untuk priode siang :  $DT_{MI} = (819,23 \times 0,659 \times 207,45 \times 0,659) / 612,21 = 1,198$

Perhitungan tundaan lalu lintas jalan minor untuk priode sore ;  $DT_{MI} = (733,320 \times 0,508 \times 105,31 \times 0,675) / 629,53 = 0,420$

#### Tundaan Geometrik Simpang (DG)

Tundaan geometrik simpang adalah tundaan geometrik rata – rata seluruh kendaraan bermotor yang masuk simpang DG dihitung dari rumus berikut : Untuk  $DS < 1,0$

$$DG = (1 - DS) \times (P_T \times 6 + (1 - P_r) \times 3) + DS \times 4 \text{ (det/smp)}$$

Perhitungan tundaan geometrik simpang untuk priode pagi :  $DG = (1 - 0,642) \times (0,83 \times 6 + (1 - 0,83) \times 3) + 0,642 \times 4 = 4,86$

Perhitungan tundaan geometrik simpang untuk priode siang :  $DG = (1 - 0,864) \times (0,82 \times 6 + (1 - 0,82) \times 3) + 0,864 \times 4 = 1,21$

Perhitungan tundaan geometrik simpang untuk priode sore :  $DG = (1 - 0,666) \times (0,85 \times 6 + (1 - 0,85) \times 3) + 0,666 \times 4 = 2,07$

#### Tundaan Simpang (D)

Tundaan simpang dihitung sebagai berikut :

$$D = DG + DT_1 \text{ (det/smp)}$$

Perhitungan tundaan simpang untuk priode pagi :  $D = 4,86 + 0,655 = 5,515$

Perhitungan tundaan simpang untuk priode siang :  $D = 1,21 + 0,881 = 2,091$

Perhitungan tundaan simpang untuk priode sore :  $D = 2,07 + 0,675 = 2,745$

#### Peluang Antrian

Rentang nilai peluang antrian ditentukan dari hubungan empiris antara peluang antrian dan derajat kejenuhan. Dapat dihitung dengan persamaan berikut :

$$QP_a = (47,75 \times DS) - (25,57 - DS^2) + (56,57 \times DS^2)$$

$$QP_b = (9,05 \times DS) + (21,55 - DS^2) + (10,50 \times DS^2)$$

Perhitungan peluang antrian untuk priode pagi :  $QP_a = (47,75 \times 0,642) - (25,57 - 0,642) + (56,57 \times 0,642) = 42,04$

$$QP_b = (9,05 \times 0,642) + (21,55 - 0,642) + (10,50 \times 0,642) = 33,45$$

Perhitungan peluang antrian untuk priode siang :  $QP_a = (47,75 \times 0,864) - (25,57 - 0,864) + (56,57 \times 0,864) = 65,42$

$$QP_b = (9,05 \times 0,864) + (21,55 - 0,864) + (10,50 \times 0,864) = 37,57$$

Perhitungan peluang antrian untuk priode sore :  $QP_a = (47,75 \times 0,666) - (25,57 - 0,666) + (56,57 \times 0,666) = 44,57$

$$QP_b = (9,05 \times 0,666) + (21,55 - 0,666) + (10,50 \times 0,666) = 33,90$$

#### SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisa simpang tak bersinyal pada simpang lima Jalan Jendral Ahmad Yani dengan penggunaan metode MKJI 1997, besar arus yang melintasi simpang masih layak, hal ini dapat ditunjukkan dengan hasil analisis yang telah dilakukan, untuk kinerja simpang pada kondisi existing juga masih memenuhi kelayakan, hal ini dapat ditunjukkan dari hasil analisis, dari data yang didapat, arus lalu lintas priode pagi (0,219) priode siang (0,343) dan priode sore (0,160), untuk kapasitas simpang priode pagi (1052), priode siang (946) dan priode sore (1095), untuk derajat kejenuhan priode pagi (0,642), priode siang (0,864) dan priode sore (0,666) sedangkan tundaan simpang untuk priode pagi (5,515), priode siang (2,091) dan priode sore (2,745). Jadi derajat kejenuhan masih kecil dari  $(DS) \leq 0,75$  maka setiap bagian jalan pada arus lalu lintas jam puncak masih dikatakan layak untuk dilalui kendaraan.

---

---

## DAFTAR PUSTAKA

- Departemen Pekerjaan Umum. 1997. Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI), Direktorat Jendral Bina Marga, Jakarta.
- Hoobs. FD 1995. Perencanaan Transportasi Erlangga, Jakarta.
- Juniardi. 2006. Analisis Arus lalu Lintas di Simpang Tak Bersinyal, universitas Dipenogoro, Semarang.
- Keller. 1984. Transportation Engineering, An Introduction Third edition, published By Pearson education.
- Khisty. 2005. definisi Simpang, Erlangga. Jakarta.
- Olivia Rosalin Marpaung. 2012. Evaluasi kinerja Simpang Tak Bersinyal, Jurnal Sipil Statik Vol. 1 No.1, universitas Sam Ratulangi Manado.
- Pristianto, H, Amri, I & Rusdi, A . 2014. Pedoman Penulisan Tugas akhir Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Sorong .
- Faried D, Agus S, Gopal M. 2020. Tinjauan Kinerja simpang Tak Bersinyal Pada Simpang limna Jalan Sungai Maruni Kota Sorong