

# **PENGARUH HAMBATAN SAMPING, U-TURN DAN JALINAN TERHADAP VOLUME LALU LINTAS RUAS JALAN MENUJU ARAH NUSA DUA PADA SIMPANG DEWA RUCI**

**Gede Sumarda<sup>1)</sup>, IB Gede Indramanik<sup>1)</sup>, dan I Nyoman Budiasa<sup>1)</sup>**

1) Program Studi Teknik Sipil, Universitas Ngurah Rai, Denpasar, Bali

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

## **ABSTRACT**

*Traffic congestion on the road towards Nusa Dua at the DewaRuci intersection is caused by several main factors, including Side Obstacles, U-turn and Braided. In analyzing the performance of roads in this study using the Manual of Indonesian Road Capacity 1997, while to obtain a model of the relationship between traffic volume and the factors that influence it using regression analysis. The regression analysis was carried out using the help of a computer program, namely the Static Package for the Social Sciences version 26. The results showed that the highest traffic volume occurred during the peak hours of the day at 4575.85 pcu/hour, capacity 5076 pcu/hour so that the value of the degree of saturation is 0.90 and the level of service at level E. The results of the analysis obtained are in the form of multiple linear regression equations, with the model of the relationship between traffic volume and the factors that influence it shown by the equation  $Y=886.203+0.190X_1+2.360X_2+0.570X_3$ .*

Keywords: travel speed, road section performance, equation model

## **ABSTRAK**

*Kemacetan lalu-lintas ruas jalan menuju arah Nusa Dua pada Simpang Dewa Ruci disebabkan oleh beberapa faktor utama, antara lain: Hambatan Samping, U-turn dan Jalinan. Dalam menganalisis kinerja ruas jalan pada penelitian ini menggunakan panduan Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997, sedangkan untuk memperoleh model hubungan antara volume lalu-lintas dan faktor yang mempengaruhinya menggunakan analisis regresi. Adapun analisis regresi yang dilakukan menggunakan bantuan program komputer yaitu Statisical Package for the Social Sciences versi 26. Hasil penelitian menunjukkan bahwa volume lalu-lintas tertinggi terjadi pada jam puncak siang sebesar 4575.85 smp/jam, kapasitas 5076 smp/jam sehingga didapat nilai derajat kejenuhan 0.90 dan tingkat pelayanan pada level E. Hasil analisis yang didapat berbentuk persamaan regresi linear berganda, dengan model hubungan antara volume lalu-lintas dan faktor yang mempengaruhinya diperlihatkan dengan persamaan  $Y=886.203+0.190X_1+2.360X_2+0.570X_3$ .*

Kata kunci: kecepatan, kinerja ruas jalan, model regresi

## 1 PENDAHULUAN

Ruas jalan menuju arah Nusa Dua pada Simpang Dewa Ruci merupakan salah satu ruas jalan di Kabupaten Badung. Pada ruas jalan tersebut banyak terdapat pusat pembelanjaan, kantor dan tempat hiburan karena merupakan daerah yang strategis yaitu pusat perkembangan ekonomi. Daerah tersebut merupakan perbatasan antara wilayah Kota Denpasar dengan Kabupaten Badung.

Sebagai pusat perkembangan ekonomi menyebabkan peningkatan volume kendaraan pada ruas jalan menuju arah Nusa Dua pada Simpang Dewa Ruci. Peningkatan volume kendaraan yang melampaui kapasitas jalan akan menimbulkan terjadinya kemacetan lalu-lintas. Kemacetan lalu-lintas biasanya terjadi di sepanjang ruas jalan Simpang Dewa Ruci arah Sanur menuju Nusa Dua sampai dengan tempat hiburan Grahadi. Kemacetan tersebut berdampak besar terhadap produktifitas kegiatan di area sekitarnya. Selain itu ada beberapa hal penyebab kemacetan lalu- lintas, antara lain: Hambatan Samping, *U-turn* dan Jalinan. Hambatan samping yang dominan pengaruhnya adalah kendaraan yang keluar masuk Mall Bali Galeria dan tempat hiburan Grahadi.

Dari latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh Hambatan Samping, *U-Turn* dan Jalinan terhadap volume lalu lintas ruas jalan menuju arah nusa dua pada simpang Dewa Ruci serta untuk membuat model hubungan antara volume lalu-lintas dengan hambatan samping, *U-turn* dan Jalinan pada ruas jalan tersebut.

## 2 KAJIAN PUSTAKA

Kemacetan merupakan akibat dari berkembangnya kebutuhan transportasi sedangkan perkembangan penyedia fasilitas transportasi sangat rendah, sehingga prasarana yang ada tidak dapat berfungsi sebagaimana mestinya dan dapat mengganggu kebutuhan prasarana transportasi penduduk kota (Novalia, 2015).

### 2.1 Landasan Teori Manual Kapasitas Jalan Indonesia

Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997 memuat fasilitas jalan perkotaan, semi perkotaan, luar kota dan jalan bebas hambatan. Tujuan analisa MKJI adalah untuk dapat melaksanakan perancangan (*planning*), perencanaan (*design*) dan pengoperasionalan lalu-lintas (*trafficoperation*) pada simpang bersinyal, simpang tak bersinyal, bagian jalinan dan

bundaran, ruas jalan seperti: jalan perkotaan, jalan luar kota dan jalan bebas hambatan (Anonim, 1997).

## 2.1 Variabel Perhitungan Ruas Jalan Perkotaan

Adapun beberapa variabel yang perlu dihitung dalam menentukan kinerja suatu ruas jalan perkotaan, antara lain:

### 2.1.1 Volume Lalu-lintas

Volume lalu-lintas adalah jumlah kendaraan yang melewati suatu titik pengamatan dalam satu satuan waktu (hari, jam, menit) (Sukirman, 1994).

### 2.1.2 Kecepatan Arus Bebas

Kecepatan tempuh adalah laju perjalanan yang biasanya dinyatakan dalam kilometer per jam (km/jam) (Hobbs, 1979). Kecepatan arus bebas (FV) didefinisikan sebagai kecepatan pada tingkat arus nol, yaitu kecepatan yang akan dipilih pengemudi jika mengendarai kendaraan bermotor tanpa dipengaruhi oleh kendaraan bermotor lain di jalan.

$$FV = (FV_0 + FV_W) \times FFV_{SF} \times FFV_{C..} \quad (1)$$

### 2.1.3 Kapasitas

Kapasitas didefinisikan sebagai arus lalu-lintas maksimum yang dapat didukung pada ruas jalan pada keadaan tertentu (geometri, komposisi dan distribusi lalu-lintas dan faktor lingkungan) (Anonim, 1997). Kapasitas adalah jumlah kendaraan maksimum yang dapat melewati suatu

penampang jalan pada jalur jalan selama 1 jam dengan kondisi serta arus lalu-lintas tertentu (Suputra, 2019).

$$C = C_0 \times FC_W \times FC_{SP} \times FC_{SF} \times FC_{CS} \quad (2)$$

### 2.1.4 Derajat Kejenuhan

Derajat Kejenuhan (DS) didefinisikan sebagai rasio arus lalu-lintas terhadap kapasitas pada bagian jalan tertentu.

$$DS = Q/C \dots \dots \dots \quad (3)$$

### 2.1.5 Tingkat Pelayanan Jalan

Tingkat pelayanan jalan merupakan indikator yang dapat mencerminkan tingkat kenyamanan suatu ruas jalan yaitu perbandingan antara volume lalu-lintas terhadap kapasitas jalan (Anonim, 2000). Tingkat pelayanan jalan ditentukan dalam suatu skala interval yang terdiri dari 6 tingkat. Tingkatan ini dinyatakan dengan huruf dari A-F, dimana A merupakan tingkat pelayanan tertinggi dan F merupakan tingkat pelayanan terendah (Morlok, 1988). Tingkat pelayanan jalan tersebut dijelaskan dalam Transportation Research Board. (TRB) 2000 yang dinilai berdasarkan derajat kejenuhannya.

## 2.2 Teori U-turn

Pedoman perencanaan putaran balik (*U-turn*) 2005 bertujuan untuk mendapatkan keseragaman dalam merencanakan putaran balik, baik untuk

jalan perkotaan maupun jalan luar kota. Hal tersebut dimaksudkan agar dihasilkan perencanaan jalan yang memberikan keselamatan, kelancaran dan kenyamanan bagi pengguna jalan. Dalam pedoman perencanaan putaran balik (*u-turn*) tahun 2005 berisi tentang bukaan median untuk putaran balik serta ketentuan teknis yang terdiri dari kendaraan rencana, radius putaran, kebutuhan lebar median berdasarkan radius putaran kendaraan rencana, putaran balik pada median sempit, bukaan median, putaran balik di persimpangan bersinyal, lansekap, penempatan rambu lalu-lintas, bagan alir perencanaan putaran balik dan dampak putaran balik pada median yang tidak memenuhi persyaratan. Definisi Putaran Balik (*U-turn*) adalah suatu gerak lalu-lintas kendaraan untuk berputar kembali atau berbelok 180° (Anonim, 2005).

### 2.3 Teori Jalinan

Berdasarkan MKJI 1997 pengertian jalinan adalah persimpangan dua atau lebih arus lalu-lintas yang bergerak pada satu arah suatu ruas jalan. Dimana arus lalu-lintas tersebut akan terjadi gerakan menyatu (*merging*), gerakan memotong (*crossing*) dan gerakan menyebar (*diverging*).

### 2.4 Analisa Statistik

Analisis statistik dapat diartikan sebagai upaya mengolah data menjadi informasi, sehingga karakteristik atau sifat-sifat data tersebut dapat dengan mudah dipahami dan bermanfaat untuk menjawab masalah-masalah yang berkaitan dengan kegiatan penelitian. Salah satu cabang dari teori statistika adalah analisa regresi (Utama, 2008).

Pengertian regresi adalah suatu alat statistika yang tujuannya membantu memperkirakan atau menaksir nilai variabel yang tidak diketahui dari satu atau beberapa variabel yang diketahui (Utama, 2008). Variabel dalam analisis regresi dibedakan atas 2 jenis yaitu variabel bebas dan variabel tidak bebas (Utama, 2008). Berdasarkan pola hubungannya, analisis regresi terbagi menjadi analisis regresi linier dan analisis regresi non linier. Regresi linier adalah bentuk hubungan dimana variabel bebas  $X$  maupun variabel tergantung  $Y$  sebagai faktor yang berpangkat satu. Salah satu analisis regresi yang sering digunakan dalam persamaan matematis adalah analisis regresi linier berganda (Utama, 2008).

Persamaan regresi berganda merupakan persamaan matematis yang menyatakan hubungan antara sebuah variabel tak bebas ( $Y$ ) dengan beberapa

variabel bebas ( $X$ ). Bentuk pertama dari persamaan regresi berganda adalah (Hakim, 2000):

$$Y = A_1 + B_1.X_1 + B_2.X_2 + \dots + B_n.X_n. \quad (4)$$

dimana:

$Y$  : variabel tak bebas

$X_1, X_2, \dots, X_n$  : variabel bebas

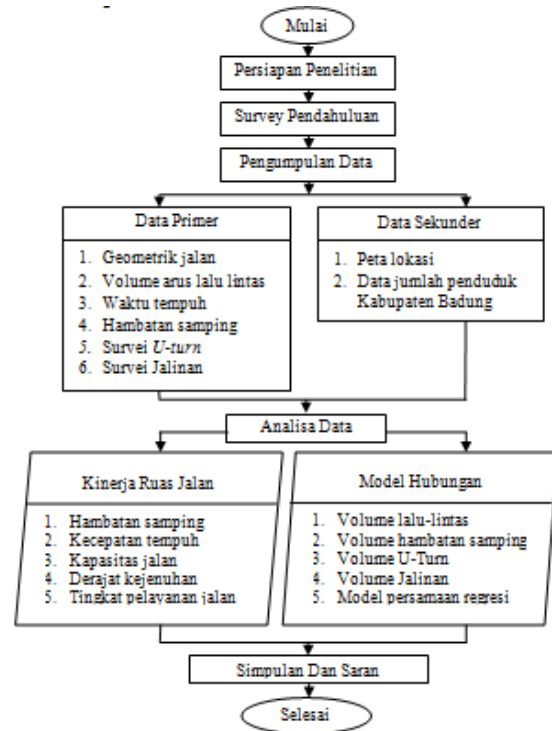
$A$  : koefisien intersep

$B_1, B_2, \dots, B_n$  : koefisien regresi

Metode regresi digunakan untuk menentukan model persamaan matematis yang terbaik dengan mengacu pada kriteria statistik. Untuk dapat memperoleh hasil regresi terbaik maka harus memenuhi kriteria statistik sebagai berikut uji koefisien determinasi ( $R^2$ ), uji ketepatan model (Uji F) dan Uji t. Nilai koefisien determinasi yang terbaik mempunyai nilai antara 0 s/d 1 atau ( $0 < R^2 < 1$ ). Semakin besar nilai  $R^2$  (mendekati satu) semakin baik hasil regresi dan semakin mendekati 0, maka variabel independen secara keseluruhan tidak bisa menjelaskan variabel dependen. Uji F bertujuan untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh simultan (bersama-sama) yang diberikan variabel bebas ( $X$ ) terhadap variabel terikat ( $Y$ ). Dan uji t bertujuan untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh parsial (sendiri) yang diberikan variabel bebas ( $X$ ) terhadap variabel terikat ( $Y$ ) (Hakim, 2000).

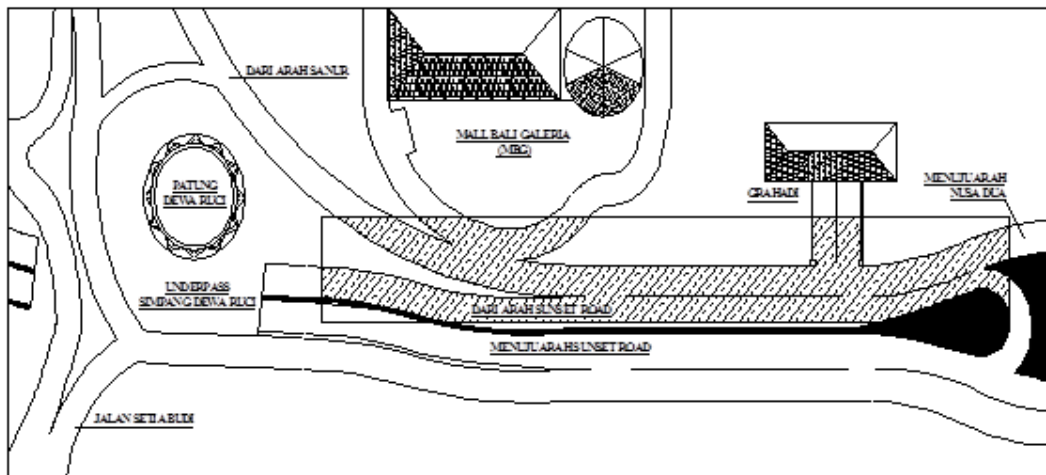
### 3 METODE PENELITIAN

Secara keseluruhan kegiatan penelitian ini dapat digambarkan kedalam bagan alir sebagai berikut:



**Gambar 1. Diagram Alir Penelitian**

Kegiatan penelitian diawali dengan survey pendahuluan yaitu survey awal untuk menentukan atau memilih lokasi studi yang dianggap layak sebagai obyek penelitian. Dalam survei pendahuluan ditemukan lokasi kemacetan lalu-lintas di ruas jalan menuju arah Nusa Dua pada Simpang Dewa Ruci yang terletak di Kecamatan Kuta Kabupaten Badung. Sebagai gambaran kondisi ruas jalan pada obyek penelitian dapat dilihat pada Gambar 2 sebagai berikut:



**Gambar 2. Layout Obyek Penelitian**

Berdasarkan hasil pengamatan di lokasi penelitian, ada beberapa faktor yang menyebabkan terjadinya kemacetan yaitu antara lain adanya kendaraan keluar masuk Mall Bali Galeria dan Grahadi, adanya fasilitas putaran balik atau *u-turn*, serta adanya jalinan. Dari data awal yang diperoleh maka dapat dijadikan bahan untuk menentukan topik penelitian, mempersiapkan literatur pendukung serta mempersiapkan alat dan bahan saat melakukan survei lapangan.

Pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini ada 2 yaitu data primer adalah data yang didapat secara langsung melalui survei lapangan dan data sekunder adalah data yang diambil dari data yang telah ada dan telah disurvei sebelumnya oleh pihak atau lembaga lain. Data primer yang dibutuhkan dalam penelitian ini antara lain: geometrik jalan, volume lalu-lintas, data hambatan samping, data *u-turn* dan

data jalinan. Survei lapangan dilaksanakan selama 16 jam dengan alat bantu kamera CCTV. sedangkan data sekunder yang diperlukan adalah berupa data jumlah penduduk yang diambil dari Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Badung yaitu Kabupaten Badung Dalam Angka Tahun 2019 (Anonim, 2019).

Setelah melakukan pengumpulan data dilanjutkan dengan Analisa Data sesuai dengan tujuan penelitian dan membuat kesimpulan sesuai hasil analisa.

## **4 HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **4.1 Data Volume Lalu-lintas**

Dari hasil analisis volume lalu-lintas didapatkan 3 jam puncak yaitu jam puncak pagi, jam puncak siang dan jam puncak sore. Hasil analisis data volume ditampilkan pada Tabel 1. Dari tabel tersebut diketahui volume tertinggi terjadi pada jam puncak siang.

**Tabel 1. Volume Lalu-lintas pada Jam Puncak Pagi, Siang dan Sore**

| Waktu            | Jam         | Total Volume |         |
|------------------|-------------|--------------|---------|
|                  |             | kend/jam     | smp/jam |
| Jam Puncak Pagi  | 09.00-10.00 | 6526         | 3793.70 |
| Jam Puncak Siang | 14.15-15.15 | 7254         | 4575.85 |
| Jam Puncak Sore  | 16.00-17.00 | 7051         | 4401.30 |

#### 4.2 Kelas Hambatan Samping

Frekwensi hambatan samping berbobot pada jam puncak pagi, jam puncak

siang, jam puncak sore hasil perhitungan, beserta kelas hambatan sampingnya dapat dilihat pada Tabel 2 berikut ini:

**Tabel 2. Kelas Hambatan Samping dan FCSF pada Jam Puncak**

| No | Jam Puncak | Waktu       | Frekwensi Berbobot | Kode | Kelas Hambatan Samping | Nilai FCsf |
|----|------------|-------------|--------------------|------|------------------------|------------|
| 1  | Pagi       | 09.00–10.00 | 196.30             | L    | Rendah                 | 0.97       |
| 2  | Siang      | 14.15–15.15 | 565.10             | H    | Tinggi                 | 0.90       |
| 3  | Sore       | 16.00–17.00 | 609.00             | H    | Tinggi                 | 0.90       |

#### 4.3 Analisis Kecepatan Arus Bebas dan Kecepatan Tempuh

Dari hasil perhitungan kecepatan arus bebas diperoleh dengan membandingkan antara kecepatan arus bebas dengan

kecepatan tempuh pada ruas jalan menuju arah Nusa Dua di Simpang Dewa Ruci. Adapun hasil perhitungan tersebut akan diperlihatkan pada Tabel 3 dibawah ini:

**Tabel 3. Perhitungan Kecepatan Arus Bebas**

| Jam Puncak | Kecepatan Arus Bebas(km/jam) |                  |                 |
|------------|------------------------------|------------------|-----------------|
|            | Sepeda Motor                 | Kendaraan Ringan | Kendaraan Berat |
| Pagi       | 40.44                        | 49.85            | 43.26           |
| Siang      | 36.77                        | 45.32            | 39.33           |
| Sore       | 36.77                        | 45.32            | 39.33           |

#### 4.4 Kapasitas Jalan

Hasil perhitungan kapasitas jalan pada ruas jalan menuju arah Nusa Dua di

Simpang Dewa Ruci menggunakan Persamaan 2 dapat dilihat pada Tabel 4 dibawah ini:

**Tabel 4. Perhitungan Kapasitas Jalan pada Jam Puncak**

| No | Jam Puncak | C <sub>0</sub> | FC <sub>w</sub> | FC <sub>SP</sub> | FC <sub>SF</sub> | FC <sub>CS</sub> | Kapasitas (C) per lajur | Kapasitas Total (C) |
|----|------------|----------------|-----------------|------------------|------------------|------------------|-------------------------|---------------------|
| 1  | Pagi       | 1500           | 1.00            | 1.00             | 0.97             | 0.94             | 1367.70                 | 5470.80             |
| 2  | Siang      | 1500           | 1.00            | 1.00             | 0.90             | 0.94             | 1269.00                 | 5076.00             |
| 3  | Sore       | 1500           | 1.00            | 1.00             | 0.90             | 0.94             | 1269.00                 | 5076.00             |

#### 4.5 Derajat Kejenuhan dan Tingkat Pelayanan

Hasil analisis perhitungan derajat kejenuhan dan tingkat pelayanan pada jam

puncak pagi, siang dan sore di ruas jalan menuju arah Nusa Dua di Simpang Dewa Ruci dapat dilihat pada Tabel 5 di bawah ini:

**Tabel 5. Perhitungan Derajat Kejenuhan pada Jam Puncak**

| Jam puncak | Waktu         | Volume lalu lintas Max (smp/jam) | Kapasitas (C) (smp/jam) | Derajat Kejenuhan (DS) | Tingkat Pelayanan Jalan |
|------------|---------------|----------------------------------|-------------------------|------------------------|-------------------------|
| Pagi       | 09.00 - 10.00 | 3793.70                          | 5470.80                 | 0.69                   | Tipe C                  |
| Siang      | 14.15 - 15.15 | 4575.85                          | 5076.00                 | 0.90                   | Tipe E                  |
| Sore       | 16.00 - 17.00 | 4401.30                          | 5076.00                 | 0.87                   | Tipe E                  |

#### 4.6 Analisis Regresi

Dalam penelitian ini akan dianalisis adalah hubungan antara volume lalu-lintas dengan faktor yang mempengaruhinya yaitu antara lain faktor hambatan samping, faktor *u-turn* dan faktor jalinan. Dimana volume lalu-lintas merupakan variabel tidak bebas atau variabel dependen sedangkan faktor yang mempengaruhinya merupakan variabel bebas atau variabel independen. Ada pun analisis regresi yang dilakukan menggunakan program komputer SPSS (*Statistical Package for the Social*

*Sciences*). Pengujian hipotesis yang dilakukan adalah uji koefisien determinasi (R), uji ketepatan model (F) dan uji t yang dapat diuraikan berikut ini.

##### 4.6.1 Uji koefisien determinasi (R)

Uji koefisien determinasi dilakukan untuk mengetahui seberapa besar variabel independen yakni hambatan samping, *u-turn* dan jalinan mampu menjelaskan dan mempengaruhi variabel dependen yakni volume lalu-lintas. Hasil uji koefisien determinasi dapat dilihat pada Tabel 6 berikut:



**Tabel 6. Uji Koefisien Determinasi**

| Model Summary |                   |          |                   |                            |
|---------------|-------------------|----------|-------------------|----------------------------|
| Model         | R                 | R Square | Adjusted R Square | Std. Error of the Estimate |
| 1             | .943 <sup>a</sup> | .889     | .883              | 205.11440                  |

a. Predictors: (Constant), Jalinan, U-Turn, Hambatan Samping

Berdasarkan Tabel 6 diatas dapat disimpulkan bahwa nilai variabel independen mempengaruhi variabel dependen sebesar 0.889 atau 88.9% dan sisanya yakni 11.1% dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak diteliti oleh penulis.

#### 4.6.2 Uji ketepatan model (Uji F)

Uji F bertujuan untuk menguji apakah semua variabel independen berpengaruh secara simultan terhadap variabel dependen. Hasil analisa SPSS untuk uji ketepatan model (uji F) dapat dilihat pada Tabel 7.

**Tabel 7. Uji Ketepatan Model (Uji F)**

| ANOVA <sup>a</sup> |                |    |             |         |                   |
|--------------------|----------------|----|-------------|---------|-------------------|
| Model              | Sum of Squares | df | Mean Square | F       | Sig.              |
| 1 Regression       | 19196145.923   | 3  | 6398715.308 | 152.090 | .000 <sup>b</sup> |
| Residual           | 2398099.388    | 57 | 42071.919   |         |                   |
| Total              | 21594245.311   | 60 |             |         |                   |

a. Dependent Variable: Kinerja jalan

b. Predictors: (Constant), Jalinan, U-Turn, Hambatan Samping

Berdasarkan hasil olah data pada Tabel 7 diketahui nilai signifikansi uji F adalah 0.000 yakni lebih kecil daripada 0.05 atau  $0.000 < 0.05$  dan  $F_{hitung} > F_{tabel}$  yakni 152.090 lebih besar daripada 2.77, maka dapat diinterpretasikan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara hambatan samping, *u-turn* dan jalinan secara bersama-sama (simultan) terhadap volume lalu-lintas.

#### 4.6.3 Uji t

Uji t dilakukan untuk mengukur apakah setiap variabel independen berpengaruh terhadap variabel dependen secara parsial. Hasil dari uji t setelah dilakukan olah data dengan menggunakan software SPSS versi 26 dapat dilihat pada Tabel 8 sebagai berikut:

**Tabel 8. Uji t Pengaruh X terhadap Y**

| Model            | Coefficients <sup>a</sup>   |            |                           |        |      |
|------------------|-----------------------------|------------|---------------------------|--------|------|
|                  | Unstandardized Coefficients |            | Standardized Coefficients | t      | Sig. |
|                  | B                           | Std. Error | Beta                      |        |      |
| (Constant)       | 886.203                     | 269.595    |                           | 3.287  | .002 |
| 1                |                             |            |                           |        |      |
| Hambatan Samping | .190                        | .185       | .028                      | 4.488  | .027 |
| U-Turn           | 2.360                       | .173       | .718                      | 13.628 | .000 |
| Jalanan          | .570                        | .056       | .532                      | 10.214 | .000 |

a. Dependent Variable: Kinerja jalan

Berdasarkan Tabel 8 di atas dapat dilihat bahwa nilai signifikansi hambatan samping sebesar  $0.027 < 0.05$  dan  $t_{hitung} 4.488 > t_{tabel} 2.002$ . Nilai signifikansi *u-turn* sebesar  $0.000 < 0.05$  dan  $t_{hitung} 13.628 > t_{tabel} 2.002$ . Nilai signifikansi jalinan sebesar  $0.000 < 0.05$  dan  $t_{hitung} 10.214 > t_{tabel} 2.002$ . Hal ini menunjukkan bahwa hipotesis diterima, dimana pengaruh hambatan samping, *u-turn*, dan jalinan mempengaruhi volume lalu-lintas secara parsial.

#### 4.7 Persamaan Regresi Berganda

Berdasarkan Tabel 8 diketahui model hubungan antara volume lalu-lintas dengan hambatan samping, *u-turn* dan jalinan dalam bentuk persamaan regresi berganda sebagai berikut:

$$Y = 886.203 + 0.190X_1 + 2.360X_2 + 0.570X_3$$

Penjelasan dari persamaan di atas adalah koefisien regresi pada variable hambatan samping ( $X_1$ ) sebesar 0.190 bahwa hasil ini dapat diinterpretasikan jika

variable hambatan samping ( $X_1$ ) mengalami kenaikan sebesar 1 satuan, maka nilai kinerja jalan ( $Y$ ) akan mengalami peningkatan sebesar 19% atau 0.19 kali lipat dengan mengasumsikan variable bebas lainnya bernilai tetap. Koefisien regresi pada variabel *u-turn* ( $X_2$ ) sebesar 2.360 bahwa hasil ini dapat diinterpretasikan jika variabel *u-turn* ( $X_2$ ) mengalami kenaikan sebesar 1 satuan, maka nilai kinerja jalan ( $Y$ ) akan mengalami peningkatan sebesar 236% atau 2.36 kali lipat dengan mengasumsikan variabel bebas lainnya bernilai tetap. Koefisien regresi pada variabel jalinan ( $X_3$ ) sebesar 0.570 bahwa hasil ini dapat diinterpretasikan jika variabel jalinan ( $X_3$ ) mengalami kenaikan sebesar 1 satuan, maka nilai kinerja jalan ( $Y$ ) akan mengalami peningkatan sebesar 57% atau 0.570 kali lipat dengan mengasumsikan variabel bebas lainnya bernilai tetap.

## 5 SIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis yang dilakukan, maka diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Analisa kinerja yang dilakukan pada daerah studi dapat disimpulkan bahwa jam puncak tertinggi terjadi pada jam puncak siang yaitu pukul 14.15-15.15 wita dengan volume lalu-lintas sebesar 4575.85 smp/jam, volume hambatan samping berbobot yang terjadi 565.10 kejadian/jam yang artinya kelas hambatan samping tergolong tinggi (kode H), kecepatan arus bebas pada sepeda motor adalah 36.77 km/jam, kendaraan ringan adalah 45.32 km/jam, dan kendaraan berat adalah 39.33 km/jam, kapasitas jalannya sebesar 5076.00 smp/jam sehingga di dapat derajat kejenuhan (DS) sebesar 0.90 sehingga menghasilkan tingkat pelayanan tipe E.
2. Untuk mengetahui pengaruh antara variabel independen yaitu hambatan samping, *u-turn* dan jalinan terhadap variabel dependen yaitu: volume lalu-

lintas, telah dilakukan pengujian hipotesis antara lain uji koefisien determinasi, uji F dan uji t.

3. Uji koefisien determinasi (R) yaitu didapat nilai 0.889. Hal ini berarti variabel independen mempengaruhi variabel dependen sebesar 88.9 % tergolong tinggi, sedangkan 11.1% dipengaruhi oleh faktor lain.
4. Uji F yaitu didapat nilai signifikansi adalah 0.000 yaitu lebih kecil daripada 0.05 dan nilai  $F_{hitung}$  yang didapat 152.090 lebih besar dari nilai  $F_{tabel}$  yaitu 2.77, sehingga dapat diinterpretasikan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara variabel independen secara bersama-sama atau simultan terhadap variabel dependen.
5. Uji t dilakukan untuk mengukur apakah setiap variabel independen berpengaruh terhadap variabel dependen secara parsial. Diketahui nilai  $t_{tabel}$  sebesar 2.002.
6. Untuk hambatan samping nilai signifikansi yang didapat  $0.027 < 0.05$  dan  $t_{hitung}$  sebesar  $4.488 >$

$t_{tabel}$  yaitu 2.002, ini berarti terdapat pengaruh yang signifikan antara hambatan samping terhadap volume lalu-lintas.

7. Untuk *u-turn* nilai signifikansi yang didapat  $0.000 < 0.05$  dan  $t_{hitung}$  sebesar  $13.628 > t_{tabel}$  yaitu 2.002, ini berarti terdapat pengaruh yang signifikan antara *u-turn* terhadap volume lalu-lintas.
8. Untuk jalinan nilai signifikansi yang didapat  $0.000 < 0.05$  dan  $t_{hitung}$  sebesar  $10.214 > t_{tabel}$  yaitu 2.002, ini berarti terdapat pengaruh yang signifikan antara jalinan terhadap volume lalu-lintas.
9. Model hubungan antara variable independen yaitu hambatan samping, *u-turn* dan jalinan dengan variable dependen yaitu volume lalu-lintas berbentuk persamaan regresi linear berganda, dimana persamaan yang di dapat yaitu  $Y=886.203+0.190X_1+2.360X_2+0.570X_3$ .

## 5.2 Saran

Adapun saran yang penulis berikan untuk mengatasi permasalahan yang terjadi

antara lain menambah lebar efektif ruas jalan, memindahkan posisi *u-turn* untuk menambah panjang jalinan, serta membangun *underpass* dari arah Sanur menuju jalan Sunset Road dan jalan Setia Budi. Namun saran tersebut memerlukan penelitian lebih lanjut dalam merencanakannya, untuk menghitung dampak dan anggaran biaya yang dikeluarkan dalam perencanaan.

## 6 DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. (1997). *Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI)*. Jakarta.
- Anonim. (2000). *Highway Capacity Manual*. Washington DC: Transportation Research Board.
- Anonim. (2005). *Pedoman Perencanaan Putaran Balik (U-Turn)*. Jakarta: Direktorat Jenderal Bina Marga.
- Anonim. (2019). *Kabupaten Badung Dalam Angka 2019*. Badung: Badan Pusat Statistik Kabupaten Badung.
- Hakim, A. (2000). *Statistik Induktif untuk Ekonomi dan Bisnis*. Yogyakarta: Ekonesia.
- Hobbs, F. D. (1979). *Perencanaan Dan Teknik Lalu Lintas*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Morlok, E. K. (1988). *Pengantar Teknik Dan Perencanaan Transportasi*. Jakarta: Erlangga.
- Novalia, C. (2015). Analisa Dan Solusi Kemacetan Lalu Lintas di Ruas Jalan Kota (Studi Kasus Jalan Imam Bonjol - Jalan Sisingamangaraja. Retrieved from [digilib.unila website: http://digilib.unila.ac.id/22039/3/SK](http://digilib.unila.ac.id/22039/3/SK)

RIPSI TANPA BAB  
PEMBAHASAN.pdf

- Sukirman, S. (1994). *Dasar-Dasar Perencanaan Geometrik Jalan*. Bandung: Nova.
- Suputra, I. K. (2019). *Analisa Kinerja U-Turn Dan Ruas Jalan Di Jalan By Pass Ngurah Rai Denpasar (Studi Kasus: Jalan By Pass Ngurah Rai Denpasar Di Depan SPBU Suwung Sanur)*.
- Utama, M. S. (2008). *Buku Ajar Aplikasi Analisis Kuantitatif*. Denpasar: Sastra Utama.