KINERJA SIMPANG TAK BERSINYAL
(Studi Kasus: Simpang Jalan Raya Canggu – Jalan Pantai Berawa)

OLEH :

Ir. A. A. Ngr. Jaya Wikrama, MT

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS UDAYANA
2019
ABSTRAK


Data Primer dari survei lapangan menggunakan metode perekaman kamera yang dilakukan selama 12 jam dari jam 06.00 – 18.00. Dari hasil perekaman kemudian dilakukan pencacahan jumlah kendaraan di laboratorium dan disajikan dalam bentuk tabel data kendaraan. Sedangkan data sekunder di dapat dari berbagai sumber lain. Dalam Perencanaan analisis simpang menggunakan acuan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (Dep.P.U,1997)

Dari hasil analisis didapat bahwa kinerja Simpang Tak Bersinyal adalah: tingkat pelayanan F dengan kapasitas simpang 2971 smp/jam, derajat kejenuhan sebesar 1,8, peluang antrian telah melebihi 100% dan tundaan rata-rata simpang 230 detik/smp.

Kata kunci : Kinerja, Simpang Tak Bersinyal
KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas rahmat-Nya, penelitian dapat diselesaikan dengan judul “Kinerja Simpang Tak Bersinyal (Studi Kasus: Simpang Jalan Raya Canggu – Jalan Pantai Berawa)” Laporan ini disusun sebagai tugas dari mata kuliah yang bersangkutan.

Dalam kesempatan ini kami menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah terlibat dan memberikan perhatian serta bantuan, baik langsung maupun tidak langsung, antara lain:

1. Bapak I Nyoman Karnata Mataram
3. Semua pihak yang telah memberikan informasi, bantuan, dorongan, dan perhatian dalam penulisan sehingga laporan Penelitian ini dapat terselesaikan tepat pada waktunya.

Kritik dan saran yang membangun sangat diperlukan demi penyempurnaan Penelitian selanjutnya.

Denpasar, 30 November 2019

Ir. A.A. Ngr. Jaya Wikrama, MT.
DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL

ABSTRAK .................................................................................................................. i
KATA PENGANTAR ......................................................................................... Error! Bookmark not defined.
DAFTAR ISI .............................................................................................................. iii
DAFTAR GAMBAR .................................................................................................... v
DAFTAR TABEL .......................................................................................................... vi
DAFTAR NOTASI ....................................................................................................... vii

BAB I PENDAHULUAN ...................................................................................... 1
  1.1 Latar Belakang ................................................................................................. 1
  1.2 Rumusan Masalah ............................................................................................ 1
  1.3 Tujuan Penelitian ............................................................................................ 2
  1.4 Manfaat Penelitian .......................................................................................... 2
  1.5 Batasan Penelitian ........................................................................................... 2

BAB II TINJAUAN PUSTAKA ............................................................................... 3
  2.1 Pengertian Simpang ......................................................................................... 3
  2.2 Lalu Lintas ....................................................................................................... 3
  2.2.1 Arus Lalu Lintas .......................................................................................... 3
  2.2.2 Nilai EMP dan SMP ................................................................................... 4
  2.3 Tujuan Pengaturan Simpang .......................................................................... 4
  2.4 Pola Pergerakan dan Konflik Pada Simpang .................................................... 4
    2.4.1 Pola Pergerakan ....................................................................................... 4
    2.4.2 Konflik Pada Simpang ............................................................................. 5
  2.5 Simpang Tak Bersinyal ...................................................................................... 6
    2.5.1 Pengaturan Simpang Tak Bersinyal ............................................................. 6
    2.5.2 Landasan Teori Simpang Tak Bersinyal ..................................................... 7

BAB III METODE PENELITIAN ...................................................................... 17
  3.1 Metode Penelitian ........................................................................................... 17
  3.2 Studi Pendahuluan dan Studi Pustaka ............................................................ 17
  3.3 Identifikasi Masalah dan Tujuan Penelitian .................................................... 18
  3.4 Pengumpulan Data .......................................................................................... 18
  3.5 Survei Data Primer ......................................................................................... 19
    3.5.1 Survei Kondisi Geometrik Simpang ......................................................... 19
    3.5.2 Survei Volume Lalu Lintas ....................................................................... 20
    3.5.3 Survei Hambatan Samping ....................................................................... 22
  3.6 Survei Data Sekunder ....................................................................................... 23
  3.7 Analisis Kinerja Simpang Saat Ini Asumsi Simpang Empat Kaki ................. 23

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN ................................................................. 24
  4.1 Analisis Volume Lalu Lintas ............................................................................ 24
  4.2 Kapasitas .......................................................................................................... 30
  4.3 Derajat Kejenuhan (DS) ................................................................................ 32
  4.4 Tundaan (D) .................................................................................................... 32
  4.5 Peluang Antrian QP% ...................................................................................... 33
  4.6 Tingkat Pelayanan ............................................................................................ 33

BAB V SIMPULAN DAN SARAN ....................................................................... 34
| 5.1 Simpulan | .................................................................................. 34 |
| 5.2 Saran     | .................................................................................. 34 |
| DAFTAR PUSTAKA | ............................................................................. 35 |
| LAMPIRAN A PETA LOKASI STUDI | ......................................................................... 37 |
| LAMPIRAN B ANALISIS HASIL SURVEI | ........................................................................ 41 |
| LAMPIRAN C KINERJA SIMPANG TAK BERSINYAL | .................................................. 53 |
| LAMPIRAN D DOKUMENTASI | ........................................................................... 60 |
DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Jenis-Jenis Pergerakan ................................................................. 5
Gambar 2.2 Konflik Utama Pada Simpang ....................................................... 6
Gambar 2.3 Rambu Yield ...................................................................................... 6
Gambar 2.4 Rambu Berhenti .............................................................................. 6
Gambar 2.5 Pulau Lalu Lintas ............................................................................. 7
Gambar 2.6 Faktor Penyesuaian Lebar Pendekat ............................................ 9
Gambar 2.7 Faktor Penyesuaian Belok Kiri .................................................... 11
Gambar 2.8 Faktor Penyesuaian Belok Kanan ................................................. 11
Gambar 2.9 Faktor Penyesuaian Rasio Arus Jalan Minor .................................. 12
Gambar 2.10 Tundaan Lalu Lintas Simpang vs Derajat Kejenuhan.................. 14
Gambar 2.11 Tundaan Lalu Lintas Jalan Utama vs Derajat Kejenuhan .......... 14
Gambar 2.12 Rentang Peluang Antrian Terhadap Derajat Kejenuhan .......... 15
Gambar 3.1 Bagian Alir Penelitian .................................................................... 17
Gambar 3.2 Denah Survei Simpang Jalan Raya Canggu – Jalan Pantai Berawa ................................................................. 21
Gambar 4.1 Fluktuasi Lalu Lintas Selama 12 Jam Pada Jalan Raya Canggu Barat ........................................................................ 24
Gambar 4.2 Fluktuasi Lalu Lintas Selama 12 Jam Pada Jalan Raya Padonan ................................................................. 25
Gambar 4.3 Fluktuasi Lalu Lintas Selama 12 Jam Pada Jalan Raya Canggu Timur ................................................................. 25
Gambar 4.4 Fluktuasi Lalu Lintas Selama 12 Jam Pada Jalan Pantai Berawa ................................................................. 26
Gambar 4.5 Volume Jam Puncak Pada Jalan Raya Canggu Barat ................. 28
Gambar 4.6 Volume Jam Puncak Pada Jalan Raya Padonan ....................... 29
Gambar 4.7 Volume Jam Puncak Pada Jalan Raya Canggu Timur ............... 29
Gambar 4.8 Volume Jam Puncak Pada Jalan Pantai Berawa ....................... 29
DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Konversi Kendaraan Terhadap Satuan Mobil Penumpang Untuk Simpang Tak Bersinyal Jalan Perkotaan ........................................ 4
Tabel 2.2 Kode Simpang .................................................................................................................. 8
Tabel 2.3 Kapasitas Dasar .............................................................................................................. 8
Tabel 2.4 Faktor Penyesuaian Median Jalan Utama ...................................................................... 9
Tabel 2.5 Faktor Penyesuaian Ukuran Kota (F_{cs}) .................................................................... 9
Tabel 2.6 Penentuan Kelas Hambatan Samping .......................................................................... 10
Tabel 2.7 Faktor Penyesuaian Tipe Lingkungan Jalan ................................................................. 10
Tabel 2.8 Faktor Penyesuaian Rasio Arus Jalan Minor ............................................................... 12
Tabel 2.9 Hubungan Derajat Kejenuhan Dengan Tingkat Pelayanan .................................... 16
Tabel 3.1 Pembagian Tugas Surveyor ............................................................................................. 22
Tabel 3.2 Data Sekunder ............................................................................................................... 23
Tabel 4.1 Total Arus Dan Komposisi Kendaraan Pada Jam Puncak Pagi .................. 27
Tabel 4.2 Total Arus dan Komposisi Kendaraan Pada Jam Puncak Siang .................... 27
Tabel 4.3 Total Arus dan Komposisi Kendaraan Pada Jam Puncak Sore .................. 28
Tabel 4.4 Hasil Survei Hambatan Samping Pada Jalan Raya Canggu Timur ...... 30
DAFTAR NOTASI

emp : Ekivalen mobil penumpang
smp : Satuan mobil penumpang
W₁ : Lebar rata-rata semua pendekat (m)
W_{AC} : Lebar rata-rata pendekat minor (m)
W_{BD} : Lebar rata-rata pendekat utama (m)
IT : Tipe simpang
LT : Belok kiri
ST : Lurus
RT : Belok Kanan
P_{LT} : Rasio belok kiri
P_{RT} : Rasio belok kanan
Q_{TOT} : Arus total
Q_{UM} : Arus kendaraan tak bermotor
P_{UM} : Rasio kendaraan tak bermotor
Q_{MA} : Arus total jalan utama
Q_{MI} : Arus total jalan minor
P_{MI} : Rasio Arus Jalan minor
DS : Derajat Kejenuhan
D : Tundaan
LV% : % Kendaraan ringan
HV% : % Kendaraan Berat
MC% : % Sepeda motor
k : Faktor LHRT
C₀ : Kapasitas dasar
F_W : Faktor penyesuaian lebar masuk
F_M : Faktor penyesuaian median jalan utama
F_{CS} : Faktor penyesuaian ukuran Kota
F_{RSU} : Faktor penyesuaian tipe lingkungan jalan, hambatan samping, dan kendaraan tak bermotor.
F_{LT} : Faktor penyesuaian belok kiri
F_{RT} : Faktor penyesuaian belok kanan
F_{MI} : Faktor penyesuaian rasio arus jalan minor
BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Transportasi merupakan bagian yang tak dapat dipisahkan dari keberadaan suatu daerah, baik daerah perkotaan maupun pedesaan. Adanya pertumbuhan penduduk dan pertumbuhan ekonomi tentu akan mempengaruhi tingkat kepemilikan kendaraan sebagai sarana transportasi, terlebih peran angkutan umum yang semakin ditinggalkan karena akses angkutan umum yang masih sangat kurang serta untuk memiliki kendaraan pribadi seperti sepeda motor semakin mudah oleh karena adanya sistem kredit. Pertumbuhan penduduk yang cukup tinggi, menyebabkan permasalahan transportasi akan semakin meningkat. Adapun permasalahan-permasalahan yang dapat terjadi dalam transportasi seperti kemacetan, kecelakaan lalu lintas, polusi udara serta polusi suara.

Salah satu contoh permasalahan lalu lintas terjadi pada Simpang Tak Bersinyal Jalan Raya Canggu – Jalan Pantai Berawa. Masalah lalu lintas yang sering terjadi pada simpang Jalan Raya Canggu – Jalan Pantai Berawa yaitu konflik lalu lintas yang terjadi selain mengakibatkan resiko terjadinya kecelakaan juga berdampak pada manuver kendaraan saat melalui simpang, sehingga pada jam-jam sibuk lalu lintas yang sangat padat hingga menyebabkan antrian kendaraan yang panjang. Volume kendaraan yang tinggi mengakibatkan kemacetan yang mengganggu aksesibilitas kendaraan yang melalui simpang tersebut.

Masalah lalu lintas pada simpang diatas sangat perlu diselesaikan mengingat simpang merupakan simpul jaringan transportasi sehingga permasalahan pada simpang juga akan berdampak pada ruas jalan disekitarnya, maka dari itu perlu dilakukan penelitian mengenai analisis kinerja Simpang Tak Bersinyal pada simpang tersebut. Sebelumnya sudah pernah dilakukan kajian atau analisis mengenai kinerja Simpang Tak Bersinyal Jalan Raya Canggu – Jalan Pantai Berawa yang dilakukan oleh (Sujatmiko, 2010), penelitian tersebut menggunakan asumsi simpang tiga kaki, dari penelitian tersebut dapat disimpulkan analisis tingkat kinerja dari Simpang Tak Bersinyal Jalan Raya Canggu – Jalan pantai berawa menghasilkan derajat kejenuhan (DS) 1,32 dengan tingkat pelayanan F.


1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang studi dapat dirumuskan permasalahan: Bagaimanakah kinerja simpang Jalan Raya Canggu – Jalan Pantai Berawa saat ini sebagai simpang empat kaki?
1.3 Tujuan Penelitian
Tujuan dari penelitian ini adalah untuk Menganalisis kinerja simpang Jalan Raya Canggu – Jalan Pantai Berawa saat ini sebagai simpang empat kaki.

1.4 Manfaat Penelitian
Adapun manfaat dari penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:
1. Bagi mahasiswa, penelitian ini diharapkan dapat menambah ilmu pengetahuan dibidang transportasi, khususnya tentang analisis kinerja Simpang Tak Bersinyal.
2. Bagi perguruan tinggi, dapat memperkaya khasanah pada bidang transportasi.
3. Bagi pemerintah, dapat menambah ragam perspektif sebagai pertimbangan dalam menetapkan kebijakan transportasi khususnya menyangkut pengendalian simpang.
4. Bagi masyarakat umum, dapat berpartisipasi dalam berprilaku lalu lintas seperti menaati aturan lalu lintas untuk dapat memperlancar arus lalu lintas dan mengurangi resiko kecelakaan.

1.5 Batasan Penelitian
Adapun batasan masalah dan ruang lingkup yang digunakan dalam penelitian ini adalah:
1. Survei lalu lintas dilakukan pada hari kerja.
2. Variasi arus lalu lintas harian dan bulanan dianggap tetap.
4. Penelitian tidak memperhitungkan simpang terdekat lainnya dalam jaringan jalan.
5. Kinerja simpang dianalisis dengan asumsi simpang empat kaki
6. Yang termasuk kinerja Simpang Tak Bersinyal yaitu Volume Lalu Lintas (Q) Kapasitas (C), Derajat Kejenuhan (DS), Tundaan (D), Peluang Antrian (QP%), dan Tingkat Pelayanan.
7.

BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengertian Simpang

Simpang merupakan pertemuan antara dua pendekat atau lebih, baik itu simpang sebidang maupun simpang tak sebidang atau titik jaringan jalan dimana pertemuan antara jalan-jalan dan perpotongan lintasan kendaraan. Adapun pengertian dari simpang sebidang dan tak sebidang menurut (Dep.Hub, 1999) adalah sebagai berikut:
1. Simpang sebidang (At Grade Intersection)
   Pertemuan antara dua pendekat atau lebih dalam satu bidang yang sama dan mempunyai ketinggian yang sama. Adapun desain-desain simpang sebidang yaitu, simpang sebidang berbentuk huruf T, simpang berbentuk huruf Y, simpang empat kaki, simpang berkaki banyak dan bundaran.
2. Simpang tak sebidang (Grade Separated Intersection)
   Simpang dimana jalan satu dengan jalan lainnya tidak saling bertemu dalam bidang yang sama dan mempunyai ketinggian yang berbeda antara satu pendekat dengan pendekat lainnya.

2.2 Lalu Lintas

2.2.1 Arus Lalu Lintas

Arus lalu lintas merupakan jumlah kendaraan bermotor yang melewati suatu titik pengamatan per satuan waktu dinyatakan dalam satuan kend/jam ataupun smp/jam.

Adapun kendaraan bermotor yang termasuk dalam arus lalu lintas dapat dibagi menjadi 4 yaitu:

1. Sepeda Motor (Motor Cycle/MC)
   Kendaraan bermotor dengan 2 maupun 3 roda, meliputi sepeda motor dan kendaraan roda 3 sesuai sitem klasifikasi bina marga
2. Kendaraan Ringan (Light Vehicle/LV)
   Kendaraan bermotor ber-as 2 dan ber roda 4, dengan jarak as 2-3 meter, meliputi mobil penumpang, mikrobis, oplet, pick-up, truk kecil sesuai sistem klasifikasi bina marga
3. Kendaraan Berat (Heavy Vehicle/HV)
   Kendaraan dengan roda lebih dari 4, meliputi truk 2 as, truk 3 as dan truk kombinasi sesuai dengan sistem klasifikasi bina marga
4. Kendaraan Tak Bermotor (Unmotorized/UM)
   Kendaraan tak bermotor dengan tenaga penggerak manusia atau hewan, meliputi sepeda, delman, becak kereta kuda sesuai dengan sistem klasifikasi bina marga.
2.2.2 Nilai EMP dan SMP
Ekuivalen mobil penumpang (emp) merupakan nilai konversi berbagai jenis kendaraan dibandingkan dengan mobil penumpang atau kendaraan ringan sehubungan dengan dampak pada perilaku lalu lintas. Adapun nilai emp dari setiap kendaraan yaitu:

Tabel 2.1 Konversi Kendaraan Terhadap Satuan Mobil Penumpang Untuk Simpang Tak Bersinyal Jalan Perkotaan

<table>
<thead>
<tr>
<th>Jenis Kendaraan</th>
<th>Nilai emp</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Sepeda motor (motor cycle/MC)</td>
<td>0,5</td>
</tr>
<tr>
<td>Kendaraan ringan (light vehicle/LV)</td>
<td>1,0</td>
</tr>
<tr>
<td>Kendaraan berat (heavy vehicle/HV)</td>
<td>1,3</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Sumber: Dep.P.U (1997)
Satuan mobil penumpang (smp) adalah satuan arus lalu lintas dimana arus lalu lintas dari bermacam tipe kendaraan telah diubah menjadi kendaraan ringan.

2.3 Tujuan Pengaturan Simpang
Tujuan pengaturan simpang yaitu untuk menjaga keselamatan arus lalu lintas dengan memberikan petunjuk yang jelas, terarah dan tidak membingungkan. Pengaturan lalu lintas pada simpang dapat dicapai dengan menggunakan rambu, marka, sinyal lalu lintas dan pulau lalu lintas. Selanjutnya dari pengaturan simpang dapat ditentukan tujuan yang ingin dicapai, yaitu:
1. Mengurangi terjadinya kecelakaan yang berasal dari titik konflik.
2. Menjaga kapasitas simpang agar dalam operasinya sesuai dengan rencana.
3. Dalam operasinya dari pengaturan simpang harus memberikan petunjuk yang jelas, pasti, sederhana dan mengarahkan arus lalu lintas pada tempatnya yang sesuai.
4. Untuk mengurangi konflik antara kendaraan bermotor dan kendaraan tidak bermotor, menyediakan fasilitas dan keamanan terhadap pengguna jalan yang melalui simpang.

2.4 Pola Pergerakan dan Konflik Pada Simpang
Pada prinsipnya simpang merupakan pertemuan dari ruas-ruas jalan yang berfungsi untuk memperkecil konflik yang terjadi oleh proses perubahan arah lalu lintas. Oleh karena itu simpang merupakan bagian terpenting dari sistem jaringan jalan, yang secara umum kapasitas simpang dapat dikontrol dengan mengendalikan volume lalu lintas dalam jaringan jalan tersebut. Tingkat kompleksnya simpang bervariasi, dari pertemuan 2 ruas jalan sampai dengan beberapa ruas jalan.

2.4.1 Pola Pergerakan
Adapun pergerakan pada simpang terdapat pada Gambar 2.1 adalah:
1. Berpencar (Diverging)

```
                          |
                          V
```

2. Bergabung (Merging)
3. Bersilang (Weaving)

4. Berpotongan (Crossing)

Gambar 2.1 Jenis-Jenis Pergerakan

2.4.2 Konflik Pada Simpang

Berdasarkan (Dep.P.U, 1997) terdapat dua tipe konflik pada simpang, yaitu:

1. Konflik Utama (konflik primer)
   Konflik utama merupakan konflik yang terjadi antara gerakan lalu lintas dari jalan-jalan yang saling berpotongan secara tegak lurus.

2. Konflik Kedua (konflik sekunder)
   Konflik kedua merupakan konflik yang terjadi antara gerakan lalu lintas belok kanan atau belok kiri dengan gerakan lalu lintas arah lainnya, termasuk dengan penyeberring jalan.
2.5 Simpang Tak Bersinyal

Pada simpang jenis ini pengemudi sendiri yang menentukan apakah aman memasuki simpang tersebut.

2.5.1 Pengaturan Simpang Tak Bersinyal

Adapun pengaturan-pengaturan Simpang Tak Bersinyal sebagai berikut:

1. Aturan Prioritas

Ketentuan aturan lalu lintas pada Simpang Tak Bersinyal sangat mempengaruhi kelancaran pergerakan arus lalu lintas yang saling berpotongan terutama pada simpang yang berpotongan dan mempunyai kelas yang sama. Berdasarkan aturan di Indonesia sebenarnya memprioritaskan bagi kendaraan yang datang dari sebelah kiri, namun di lapangan ketentuan ini tidak berjalan. Maka hal ini menimbulkan kesulitan dalam menganalisis Simpang Tak Bersinyal. Adapun parameter-parameternya, kapasitas simpang, waktu tundaan atau panjang antrian pada kaki simpang.

2. Rambu dan Marka

Rambu dan marka ditempatkan pada Simpang Tak Bersinyal untuk mengatur arus lalu lintas. Adapun perbedaan antara rambu dan marka terletak pada penempatan di lapangan, rambu terpancang pada sisi jalan (rambu yield), sedangkan marka terdapat pada perkerasan (zebracross).

a. Rambu Yield

Rambu yield digunakan pada simpang yang diatur dengan kanalisasi, hal ini bertujuan untuk mengatur kendaraan belok kiri pada lajur percepatan apabila lajur percepatan tersebut kurang panjang. Lalu lintas yang diberi rambu yield memberi prioritas kepada lalu lintas yang melintas didepannya.

![Gambar 2.3 Rambu Yield](image)

b. Rambu Stop

Rambu stop digunakan apabila pengendara pada lengan simpang harus berhenti terlebih dahulu sebelum memasuki simpang. Pengaturan ini digunakan pada pertemuan antara jalan mayor dengan jalan minor.

![Gambar 2.4 Rambu Berhenti](image)
c. Kanalisasi
Kanalisasi yang mempunyai maksud utama sebagai berikut (Alamsyah, 2005):
- Memisahkan arus lalu lintas yang berdasarkan arah, gerakan dan kecepatan membelok.
- Memisahkan tempat tunggu pejalan kaki terhadap arus lalu lintas dengan menyediakan "batu loncatan" memotong arus kendaraan.
- Pengontrolan sudut pendekatan dan kecepatan kendaraan dengan mengarahkan arus sehingga memudahkan pengemudi dan memberikan kemudahan dalam pengoperasian kendaraan.

![Gambar 2.5 Pulau Lalu Lintas](Sumber: Warpani (2002))

2.5.2 Landasan Teori Simpang Tak Bersinyal
Formulir-formulir yang digunakan pada Simpang Tak Bersinyal adalah sebagai berikut:
- Formulir USIG-I, geometrik dan arus lalu lintas
- Formulir USIG-II, analisa mengenai lebar pendekat dan tipe simpang, kapasitas dan perilaku lalu lintas

Adapun prosedur perhitungan yang merujuk pada (Dep.P.U, 1997). Urutan perhitungan analisis kinerja simpang pada Simpang Tak Bersinyal digunakan:

1. **Data Masukan**
   Adapun data masukan yang dimaksud adalah hasil survei dilapangan yang berupa:
   - **A. Kondisi Geometrik**
   - **B. Kondisi Lalu Lintas**
     Kondisi lalu lintas yang dianalisa ditentukan menurut Arus Jam Rencana atau Lalu Lintas Harian Rata-Rata Tahunan dengan faktor –faktor yang sesuai untuk konversi dari LHRT menjadi arus per jam. Pada survei tentang kondisi lalu lintas, sketsa mengenai arus lalu lintas sangat
diperlukan terutama jika akan merencanakan perubahan sistem pengaturan simpang dari tak bersinyal ke Simpang Bersinyal.

2. Perhitungan Kapasitas
Hal-hal yang diperlukan dalam perhitungan kapasitas jalan pada Simpang Tak Bersinyal adalah sebagai berikut:

A. Lebar Pendekat dan Tipe Simpang
Pengukuran lebar pendekat dilakukan pada jarak 10 m dari garis imaginer yang menghubungkan jalan yang berpotongan, yang dianggap sebagai mewakili lebar pendekat efektif untuk masing-masing pendekat. Perhitungan lebar pendekat rata-rata adalah jumlah lebar pendekat pada simpang dibagi dengan jumlah lengan yang terdapat pada simpang tersebut.

Tabel 2.2 Kode Simpang

<table>
<thead>
<tr>
<th>Kode IT</th>
<th>Jumlah Lengen Simpang</th>
<th>Jumlah Lajur Jalan Minor</th>
<th>Jumlah Lajur Jalan Utama</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>322</td>
<td>3</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>324</td>
<td>3</td>
<td>2</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>342</td>
<td>3</td>
<td>4</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>422</td>
<td>4</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>424</td>
<td>4</td>
<td>2</td>
<td>4</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Sumber: Dep.P.U (1997)

B. Kapasitas Dasar (Co)
Nilai kapasitas dasar ditentukan dari Tabel 2.3

Tabel 2.3 Kapasitas Dasar

<table>
<thead>
<tr>
<th>Tipe Simpang IT</th>
<th>Kapasitas Dasar (smp/jam)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>322</td>
<td>2700</td>
</tr>
<tr>
<td>342</td>
<td>2900</td>
</tr>
<tr>
<td>324 atau 344</td>
<td>3200</td>
</tr>
<tr>
<td>422</td>
<td>2900</td>
</tr>
<tr>
<td>424 atau 444</td>
<td>3400</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Sumber: Dep.P.U (1997)

C. Faktor Penyesuaian Lebar Pendekat (Fw)
Lebar rata-rata dari semua pendekat \( W_i \) dan tipe simpang IT merupakan variabel masukan. Adapun batas nilai yang diberikan pada Gambar 2.6 adalah rentang dasar empiris dari manual.
D. Faktor Penyesuaian Median Jalur Utama ($F_M$)

Faktor penyesuaian median jalan utama ($F_M$) diperoleh dengan menggunakan Tabel 2.4. Penyesuaian median jalur utama ($F_M$) hanya dapat digunakan untuk jalan utama dengan 4 jalur. Variabel masukan adalah tipe median jalan utama.

Tabel 2.4 Faktor Penyesuaian Median Jalan Utama

<table>
<thead>
<tr>
<th>Uraian</th>
<th>Tipe Median</th>
<th>Faktor Penyesuaian Median ($F_M$)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Tidak ada median jalan utama</td>
<td>Tidak ada</td>
<td>1,00</td>
</tr>
<tr>
<td>Ada median jalan utama, lebar &lt; 3m</td>
<td>Sempit</td>
<td>1,05</td>
</tr>
<tr>
<td>Ada median jalan utama, lebar ≥ 3m</td>
<td>Lebar</td>
<td>1,20</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Sumber: Dep.P.U (1997)

E. Faktor Penyesuaian Ukuran Kota ($F_{cs}$)

Faktor penyesuaian ukuran Kota ditentukan dari Tabel 2.5 berikut ini:

Tabel 2.5 Faktor Penyesuaian Ukuran Kota ($F_{cs}$)

<table>
<thead>
<tr>
<th>Ukuran Kota (Cs)</th>
<th>Jumlah Penduduk Kota (Juta Jiwa)</th>
<th>Faktor Penyesuaian Ukuran Kota ($F_{cs}$)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Sangat kecil</td>
<td>&lt; 0,1</td>
<td>0,82</td>
</tr>
<tr>
<td>Kecil</td>
<td>0,1 – 0,49</td>
<td>0,83</td>
</tr>
<tr>
<td>Sedang</td>
<td>0,5 - 0,99</td>
<td>0,94</td>
</tr>
<tr>
<td>Besar</td>
<td>1,0 – 3,0</td>
<td>1,00</td>
</tr>
<tr>
<td>Sangat besar</td>
<td>&gt; 3,0</td>
<td>1,05</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Sumber: Dep.P.U (1997)

F. Faktor Penyesuaian Tipe Lingkungan Jalan dan Hambatan Samping ($F_{RSU}$)
Menurut (Dep.P.U, 1997) terdapat empat jenis faktor yang mempengaruhi hambatan samping, yaitu:

a. Pejalan kaki (bobot = 0.5)
b. Kendaraan parkir/henti (bobot = 1.0)
c. Kendaraan keluar/masuk (bobot = 0.7)
d. Kendaraan tak bermotor (bobot = 0.4)

Frekuensi tiap kejadian hambatan samping dicacah dalam rentang 200m ke kiri dan ke kanan potongan melintang yang diamati kapasitasnya, lalu dikalikan dengan bobot.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Klasi Hambatan Samping (F_RSU)</th>
<th>Kode</th>
<th>Jumlah Berbobot Kejadian per 200m Per Jam (dua sisi)</th>
<th>Kondisi Khusus</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Sangat Rendah</td>
<td>VL (Very Low)</td>
<td>&lt; 100</td>
<td>Daerah permukiman, jalan samping tersedia</td>
</tr>
<tr>
<td>Rendah</td>
<td>L (Low)</td>
<td>100 - 299</td>
<td>Daerah permukiman, beberapa angkutan umum, dsb</td>
</tr>
<tr>
<td>Sedang</td>
<td>M (Medium)</td>
<td>300 - 499</td>
<td>Daerah industri, beberapa toko sisi jalan</td>
</tr>
<tr>
<td>Tinggi</td>
<td>H (High)</td>
<td>500 - 899</td>
<td>Daerah komersial, aktivitas sisi jalan tinggi</td>
</tr>
<tr>
<td>Sangat Tinggi</td>
<td>VH (Very High)</td>
<td>&gt; 900</td>
<td>Daerah komersial, aktivitas pasar sisi jalan</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Sumber: Dep.P.U (1997)

<table>
<thead>
<tr>
<th>Tipe Lingkungan</th>
<th>Hambatan Samping</th>
<th>Ratio Kendaraan Tidak Bermotor</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Komersil</td>
<td>Tinggi</td>
<td>0.93 0.88 0.84 0.79 0.74 0.70</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Sedang</td>
<td>0.94 0.89 0.85 0.80 0.75 0.71</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Rendah</td>
<td>0.95 0.90 0.86 0.81 0.76 0.72</td>
</tr>
<tr>
<td>Perumahan</td>
<td>Tinggi</td>
<td>0.96 0.91 0.86 0.81 0.78 0.72</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Sedang</td>
<td>0.97 0.92 0.87 0.82 0.79 0.73</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Rendah</td>
<td>0.98 0.93 0.88 0.82 0.80 0.74</td>
</tr>
<tr>
<td>Akses Terbatas</td>
<td>Tinggi/ sedang/ rendah</td>
<td>1.00 0.95 0.90 0.85 0.80 0.75</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Sumber:Dep.P.U (1997)

**G. Faktor Penyesuaian Belok Kiri (F_LT)**


\[
F_{LT} = 0.84 + 1.61 P_{LT} 
\]

(2.1)

Dimana:

\[
P_{LT} = \text{Prosentase belok kiri pada pendekat.}
\]
\[ F_{LT} = \text{Faktor penyesuaian belok kiri.} \]

Nilai faktor koreksi untuk belok kiri dapat dilihat pada Gambar 2.7.

Gambar 2.7 Faktor Penyesuaian Belok Kiri
Sumber: Dep.P.U (1997)

**H. Faktor Penyesuaian Belok Kanan (F_{RT})**

Belok kanan (P_{RT}) merupakan variabel masukan. Adapun batas nilai yang diberikan adalah rentang dasar empiris dari manual. Untuk simpang dengan 4 pendekat \( F_{RT} = 1.0\)

\[ F_{RT} = 1.09 - 0.922 \; P_{RT} \; \text{(simpang 3 pendekat)} \] ............................... (2.2)

Dimana:

\( P_{RT} = \) Persentase arus belok kanan pada pendekat yang di tinjau.

\( F_{RT} = \) Faktor penyesuaian belok kanan.

Nilai faktor koreksi untuk belok kanan dapat dilihat pada Gambar 2.8.

Gambar 2.8 Faktor Penyesuaian Belok Kanan
Sumber: Dep.P.U (1997)
I. Faktor Penyesuaian Rasio Arus Jalan Minor (F_MI)
Faktor penyesuaian rasio arus jalan minor ditentukan dari Gambar 2.9 atau dengan menggunakan rumus pada Tabel 2.8. Rasio arus jalan minor (F_MI) dan tipe simpang IT merupakan variabel masukan. Adapun batas nilai yang diberikan adalah rentang dasar empiris dari manual.

Gambar 2.9 Faktor Penyesuaian Rasio Arus Jalan Minor
Sumber: Dep.P.U (1997)

<table>
<thead>
<tr>
<th>IT</th>
<th>F_MI</th>
<th>P_MI</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>422</td>
<td>1.19 x p_m^2 -1.19 x p_m +1.19</td>
<td>0.1-0.9</td>
</tr>
<tr>
<td>424</td>
<td>16.6 x p_m^4 -33.3 x p_m^3 +25.3 x p_m^2 -8.6 x p_m +1.95</td>
<td>0.1-0.3</td>
</tr>
<tr>
<td>444</td>
<td>1.11 x p_m^3 -1.11 x p_m +1.11</td>
<td>0.3-0.9</td>
</tr>
<tr>
<td>322</td>
<td>1.19 x p_m^2 -1.19 x p_m +1.19</td>
<td>0.1-0.5</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>-0.595 x p_m^3 +0.595 x p_m^2 +0.74</td>
<td>0.5-0.9</td>
</tr>
<tr>
<td>342</td>
<td>1.19 x p_m^2 -1.19 x p_m +1.19</td>
<td>0.1-0.5</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>2.38 x p_m^2 -2.38 x p_m +1.49</td>
<td>0.5-0.9</td>
</tr>
<tr>
<td>324</td>
<td>16.6 x p_m^4 -33.3 x p_m^3 +25.3 x p_m^2 -8.6 x p_m +1.95</td>
<td>0.1-0.3</td>
</tr>
<tr>
<td>344</td>
<td>1.11 x p_m^3 -1.11 x p_m +1.11</td>
<td>0.3-0.5</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>-0.555 x p_m^3 +0.555 x p_m +0.69</td>
<td>0.6-0.4</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Sumber: Dep.P.U (1997)

Keterangan:
IT = Tipe simpang
F_MI = Faktor penyesuaian arus jalan minor
P_MI = Rasio arus jalan minor
J. **Kapasitas Simpang (C)**

Kapasitas dihitung dengan menggunakan rumus berikut, dimana berbagai faktornya telah dihitung sebelumnya.

\[ C = C_0 \times F_W \times F_{CS} \times F_M \times F_{RSU} \times F_{LT} \times F_{RT} \times F_{MI} \text{ (smp/jam)} \] .......................... (2.3)

Keterangan:
- \( C \) = Kapasitas (smp/jam)
- \( C_0 \) = Kapasitas Dasar (smp/jam)
- \( F_W \) = Faktor Penyesuaian Lebar Pendekat
- \( F_{CS} \) = Faktor Penyesuaian Ukuran Kota
- \( F_M \) = Faktor Penyesuaian Lebar Median
- \( F_{RSU} \) = Faktor Penyesuaian Tipe Lingkungan Jalan, Hambatan samping dan Kendaraan Tak Bermotor
- \( F_{LT} \) = Faktor Penyesuaian Belok Kiri
- \( F_{RT} \) = Faktor Penyesuaian Belok Kanan
- \( F_{MI} \) = Faktor Rasio Arus Jalan Minor

3. **Tingkat Kinerja Simpang**

Ukuran tingkat kinerja serta perilaku lalu lintas pada simpang dapat diketahui pada faktor-faktor berikut ini:

A. **Derajat Kejenuhan (DS= Degree of Saturation)**

Untuk menentukan derajat kejenuhan dapat dilakukan dengan menggunakan rumus dibawah ini. Variabel yang diperlukan adalah nilai arus total dan nilai kapasitas jalan.

\[ DS = \frac{Q_{TOT}}{C} \] .......................... (2.4)

Keterangan:
- \( DS \) = Derajat Kejenuhan (Degree of Saturation)
- \( Q_{TOT} \) = Arus Total (Quantity) (smp/jam)
- \( C \) = Kapasitas (Capacity) (smp/jam)

B. **Tundaan (D= Delay)**

Perhitungan nilai tundaan dibedakan menjadi dua jenis, yaitu: tundaan geometrik dan tundaan lalu lintas. Hasil perhitungan dari kedua jenis tundaan tersebut nantinya akan dijumlahkan untuk mendapatkan nilai tundaan total.

a. **Tundaan Lalu Lintas Simpang (DT1)**

Tundaan lalu lintas simpang adalah tundaan lalu lintas rata-rata untuk semua kendaraan bermotor yang masuk simpang. Nilai \( DT_1 \) ditentukan dari kurva empiris antara \( DT_1 \) dan \( DS \). Derajat kejenuhan merupakan variabel masukan yang digunakan.
Gambar 2.10 Tundaan Lalu Lintas Simpang vs Derajat Kejenuhan  
Sumber: Dep.P.U (1997)

b. **Tundaan Lalu Lintas Jalan Utama (DT<sub>MA</sub>)**

Tundaan lalu lintas jalan utama adalah tundaan lalu lintas rata-rata semua kendaraan bermotor yang masuk simpang dari jalan utama. Nilai tundaan lalu lintas jalan utama (DT<sub>MA</sub>) ditentukan dari kurva empiris antara DT<sub>MA</sub> dan DS. Derajat kejenuhan merupakan variabel masukan.

Gambar 2.11 Tundaan Lalu Lintas Jalan Utama vs Derajat Kejenuhan  
Sumber: Dep.P.U (1997)

c. **Tundaan Lalu Lintas Jalan Minor (DT<sub>MI</sub>)**

Penentuan tundaan lalu lintas jalan minor rata-rata ditentukan berdasarkan tundaan simpang rata-rata dan tundaan jalan utama rata-rata.

\[
DT_{MI} = \frac{(Q_{TOT} \times DT_1 - Q_{MA} \times DT_{MA})}{Q_{MI}} \]

\[.............................. (2.5)\]
Keterangan:
DTMI = Tundaan lalu lintas jalan minor (detik/smp)
QTOT = Arus Total (smp/jam)
DT1 = Tundaan lalu lintas simpang (detik/smp)
QMA = Arus jalan utama (smp/jam)
DTMA = Tundaan lalu lintas jalan utama
QMI = Arus jalan minor (smp/jam)

d. Tundaan Geometrik Simpang (DG)
Tundaan Geometrik adalah tundaan geometrik rata-rata seluruh kendaraan bermotor yang masuk simpang. DG dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:
Untuk DS < 1.0
\[
DG = (1 - DS) \times (P_r \times 6 + (1 - P_r) \times 3) + DS \times 4 \text{ (detik/smp)}
\]
Untuk DS ≥ 1.0
\[
DG = 4
\]
Keterangan:
DG = Tundaan geometrik simpang (detik/smp)
DS = Derajat Kejenuhan
P_r = Rasio Belok Total

e. Tundaan Simpang (D= Delay)
Tundaan simpang merupakan penjumlahan dari tundaan lalu lintas simpang dengan tundaan geometrik simpang. Tundaan simpang dapat dirumuskan sebagai berikut:
\[
D = DG + DT_1 \text{ (detik/smp)}
\]
Dimana:
DG = Tundaan Geometrik Simpang (detik/smp)
DT1 = Tundaan Lalu Lintas Simpang (detik/smp)

C. Peluang Antrian (QP%)
Rentang nilai peluang antrian ditentukan dari hubungan empiris antara peluang antrian dan derajat kejenuhan. Derajat kejenuhan menjadi variabel masukan.

Gambar 2.12 Rentang Peluang Antrian Terhadap Derajat Kejenuhan
Sumber: Dep.P.U (1997)
D. Penilaian Tingkat Pelayanan

Dengan melihat derajat kejenuhan (DS) pada kondisi yang diamati dan membandingkan dengan pertumbuhan lalu lintas tahunan dan umur fungsional yang diinginkan dari simpang tersebut merupakan cara untuk menilai hasil dari penilaian perilaku lalu lintas. Apabila derajat kejenuhan didapat terlalu tinggi, maka perlu dilakukan perubahan asumsi terkait dengan penampang melintang jalan dan dilakukan perhitungan ulang. Apabila untuk penilaian operasional simpang, maka nilai derajat kejenuhan yang tinggi mengisyaratkan bahwa ketidakmampuan simpang dalam mengatasi jumlah kendaraan yang dilewatkan. Berikut adalah tabel hubungan antara derajat kejenuh dan tingkat pelayanan.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Tingkat Pelayanan</th>
<th>Derajat Kejenuhan (DS)</th>
<th>Keterangan</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>A</td>
<td>0,00 &lt; DS ≤ 0,20</td>
<td>Arus bebas, kecepatan bebas</td>
</tr>
<tr>
<td>B</td>
<td>0,20&lt; DS ≤ 0,44</td>
<td>Arus stabil, kecepatan mulai terbatas</td>
</tr>
<tr>
<td>C</td>
<td>0,44 &lt; DS ≤ 0,74</td>
<td>Arus stabil, tetapi kecepatan dan gerak kendaraan dikendalikan</td>
</tr>
<tr>
<td>D</td>
<td>0,74 &lt; DS ≤ 0,84</td>
<td>Arus tidak stabil, kecepatan menurun</td>
</tr>
<tr>
<td>E</td>
<td>0,84&lt; DS ≤ 1,00</td>
<td>Arus tidak stabil, kendaraan tersendat</td>
</tr>
<tr>
<td>F</td>
<td>&gt; 1,00</td>
<td>Arus terhambat, kecepatan rendah</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Sumber: Dep.P.U (1997)
BAB III
METODE PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Pada metode penelitian langkah-langkah yang harus dilaksanakan sesuai dengan skema rancangan kegiatan atau bagan alur yang telah disusun berikut ini dapat dilihat pada Gambar 3.1.

Gambar 3.1 Bagan Alir Penelitian

3.2 Studi Pendahuluan dan Studi Pustaka

Berdasarkan pengamatan di lapangan, dapat diketahui bahwa simpang ini mempunyai karakteristik volume lalu lintas yang cukup padat. Hal tersebut dikarenakan simpang ini merupakan salah satu akses menuju kawasan tujuan pergerakan. Volume lalu lintas yang padat menyebar yang sering terjadinya antrian kendaraan yang akan memasuki simpang pada jam-jam puncak. Selain itu geometrik simpang yang merupakan simpang empat steger tentu akan
mempersulit aksesibilitas kendaraan yang melewati simpang. Selama ini belum ada penenganan serius untuk mengatasi masalah lalu lintas pada simpang tersebut.


3.3 Identifikasi Masalah dan Tujuan Penelitian


Suatu penelitian haruslah memiliki tujuan. Hal tersebut bertujuan agar dalam saat proses analisis memiliki batasan tentang hal yang ingin didapat. Adapun tujuan dari penelitian ini seperti yang dicantumkan pada BAB 1 yaitu, Menganalisis kinerja simpang saat ini sebagai simpang empat kaki.

3.4 Pengumpulan Data

Data merupakan suatu hal yang sangat penting dalam proses analisis. Dimana data yang baik juga akan berdampak baik terhadap hasil analisis. Sehingga teknik pengumpulan data sangat perlu diperhatikan karena teknik pengumpulan data tentu saja akan mempengaruhi data yang diperoleh. Teknik pengumpulan data yang digunakan harus sesuai dengan keperluan analisis yang akan dilakukan. Dimana dalam penelitian ini data yang diperlukan yaitu data primer dan data sekunder.

Data primer merupakan data yang diperoleh dari pencatatan langsung dilapangan. Dimana dalam pengumpulan data primer harus dilakukan secara teliti agar memperoleh data yang akurat. Sehingga perlu dilakukan perencanaan metode dalam pengambilan data primer. Adapun data primer yang diperlukan dalam penelitian ini berupa volume lalu lintas, geometrik simpang dan kondisi lingkungan yang diperoleh dengan pengamatan langsung dilapangan. Penjelasan mengenai teknik pengumpulan data primer akan dibahas pada sub bab 3.5.

**3.5 Survei Data Primer**

Sebelum melakukan survei sebenarnya, terlebih dahulu dibuat rancangan penelitian. Adapun rancangan penelitian tersebut terdiri dari:

1. **Sampel**, yaitu bagian kecil dari suatu populasi. Alasan utama menggunakan sampel karena pengumpulan data lengkap dari seluruh populasi akan memakan biaya yang sangat mahal dan waktu yang sangat lama. Dan diharapkan dengan memusatkan perhatian pada sub kelompok populasi akan menghasilkan pengukuran yang lebih akurat. Pada penelitian ini terdiri dari tiga jenis sampel yaitu:
   a. Sampel tempat yaitu simpang Jalan Raya Canggu – Jalan Pantai Berawa
   b. Sampel waktu yaitu diambil jam puncak pagi, siang dan sore hari.
   c. Sampel unit populasi yaitu tiga jenis kendaraan yaitu kendaraan ringan (Light Vehicle/LV), kendaraan berat (Heavy Vehicle/HV), dan sepeda motor (Motor Cycle/MC).

2. **Sampling**, yaitu cara pengambilan atau pemilihan data untuk sampel.
3. Mengetahui posisi penempatan handycam.
4. Metode yang digunakan dalam pelaksanaan survei.

**3.5.1 Survei Kondisi Geometrik Simpang**

Data geometrik simpang dikumpulkan berdasarkan pengamatan dan pengukuran langsung dilapangan. Data geometrik yang dicatat meliputi nama jalan dari setiap pendekat, lebar jalan pada setiap pendekat, lebar bahu jalan, lebar trotoar, jumlah jalur dan jumlah lajur, lebar median jalan dan juga dicatat mengenai tipe lingkungan jalan dari masing-masing lengan simpang. Adapun peralatan yang dibutuhkan pada saat pengumpulan data yaitu:

1. Alat tulis untuk mencatat hasil pengukuran.
2. Rol meter untuk mengukur lebar jalan, lebar bahu jalan dan lebar trotoar.
   Jumlah *surveyor* untuk mengukur geometrik simpang adalah 2 orang, adapun langkah-langkah dalam pelaksanaan pengumpulan data yaitu:
   a. Pengukuran lebar jalan diambil 4 titik, titik pertama dimulai dengan jarak 10 m.
   b. *Surveyor* 1 dan *surveyor* 2 mengukur lebar jalan dari tepi perkerasan jalan sampai pada tepi perkerasan jalan berikutnya dengan menggunakan roll meter.
   c. Ukur lebar pendekat (lebar masuk) dengan cara ukur dari tepi perkerasan hingga ke marka tengah.
   d. Ukur lebar bahu jalan dari pinggir perkerasan atau tepi kereb hingga marka tepi.
   e. Ukur lebar trotoar dari tepi kereb hingga tepi trotoar.
f. Digunakan cara yang sama pada pengukuran titik 2, titik 3, dan titik 4 hingga mendapatkan lebar bahu, lebar pendekat, lebar trotoar dan catat hasilnya.

3.5.2 Survei Volume Lalu Lintas


1. *Handycam*
   *Handycam* diperlukan untuk merekam dengan durasi perekaman yang panjang. Tipenya yang digunakan yaitu tipe yang memiliki media penyimpanan berupa harddisk atau memory card. Hal ini bertujuan semakin besar media penyimpanannya maka semakin lama durasi perekamannya. Selain itu, *handycam* yang digunakan harus memiliki lensa dan komponen yang baik, sehingga kualitas gambar yang dihasilkan juga baik.

2. Layar Monitor
   Layar monitor digunakan untuk mengontrol gambar yang ditangkap kamera. Dengan adanya layar monitor, proses perekaman digital traffic counting menjadi lebih mudah dikarenakan masalah yang terjadi pada kamera dapat diketahui secara langsung.

3. Baterai
   Baterai digunakan untuk asupan energi listrik pada kamera. Baterai yang digunakan bersumber dari aki batangan yang memiliki arus listrik yang cukup untuk mendukung operasional kamera.

4. Kabel Audio/Video/RCA
   Kabel RCA digunakan untuk meneruskan sinyal audio/video dari kamera ke layar monitor sehingga gambar yang ditangkap kamera dapat diterima oleh layar monitor.

5. Tiang Penyangga Kamera
   Tiang penyangga kamera harus mempunyai ketinggian yang cukup sehingga proses perekaman dapat berjalan dengan baik. Selain itu, tiang penyangga harus kuat dan ditempatkan sebaik mungkin agar tidak mengganggu pengguna jalan.

Adapun langkah-langkah dalam pelaksanaan survei dan pergerakan lalu lintas Jalan Raya Canggu – Jalan Pantai Berawa atara lain:

1. Jumlah *surveyor* yang digunakan dalam survei volume dan pergerakan lalu lintas pada simpang ini adalah 4 orang yang bertugas dalam merekam lalu lintas pada simpang yang ditinjau.

2. Pengamat harus menempati posisi pada titik-titik pengamatan yang telah ditentukan.
Gambar 3.2 Denah Survei Simpang Jalan Raya Canggu – Jalan Pantai Berawa

Adapun pembagian tugas dari masing-masing surveyor yaitu:
Surveyor 1 Mengamati Kamera 1
Surveyor 2 Mengamati Kamera 2
Surveyor 3 Mengamati Kamera 3
Surveyor 4 Mengamati Kamera 4

3. Setelah pengambilan video selesai, selanjutnya adalah pengambilan data di laboratorium.

4. Tahap pengumpulan data di laboratorium.
   a. Klasifikasi Kendaraan
      Kendaraan yang diamati pada perhitungan volume lalu lintas dibedakan menjadi 3 jenis, yaitu sepeda motor (MC), kendaraan ringan (LV) dan kendaraan berat (HV).
   b. Perhitungan Arus Lalu Lintas
      Periode waktu survei dilaksanakan pada hari kerja selama 12 jam dari pukul 06.00-18.00. Pada survei arus lalu lintas, agar bisa memperoleh data yang mewakili kondisi arus lalu lintas terbesar maka pencatatan kendaraan dilakukan selama 12 jam dan pada kondisi normal. Adapun jumlah tenaga surveyor yang digunakan adalah:
      1. Pada Saat Survei Berlangsung
         Survei volume lalu lintas dilakukan dengan menggunakan handycam.
Handycam yang digunakan sebanyak empat buah, sehingga hanya empat orang surveyor yang bertugas mengawasi handycam tersebut.

2. Pada Saat Pemutaran Video di Lab
Setelah perekaman lalu lintas dilapangan selesai, selanjutnya data lalu lintas dicatat berdasarkan hasil rekaman tersebut. Pencatatan dilakukan dengan bantuan 12 orang tenaga surveyor. Karena menggunakan handycam maka pencatatan dapat dilakukan secara berulang-ulang sehingga mendapatkan data yang lebih akurat. Langkah-langkah yang dilakukan surveyor dalam melakukan pencatatan pergerakan lalu lintas yaitu :

a. Surveyor dihadapkan pada laptop yang telah diputar video pergerakan lalu lintas pada simpang tersebut, dimana surveyor dilengkapi dengan laptop, formulir survei, alat tulis, serta alat hitung dan ditugaskan untuk mengamati pergerakan lalu lintas simpang.

b. Video masing-masing lengan diamati 3 orang surveyor yang mencatat pergerakan lalu lintas.

c. Masing-masing surveyor mencatat jenis kendaraan dalam satu pergerakan. Pencatatan volume untuk masing-masing arah pergerakan lalu lintas dilakukan dengan interval 15 menit selama periode survei.

Adapun rincian tugas dari masing-masing surveyor yaitu :

<table>
<thead>
<tr>
<th>Surveyor</th>
<th>Dari Lengan Simpang</th>
<th>Menuju Lengan Simpang</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>Utara</td>
<td>Timur</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>Utara</td>
<td>Selatan</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>Utara</td>
<td>Barat</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>Timur</td>
<td>Selatan</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>Timur</td>
<td>Barat</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>Timur</td>
<td>Utara</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>Selatan</td>
<td>Barat</td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>Selatan</td>
<td>Utara</td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td>Selatan</td>
<td>Timur</td>
</tr>
<tr>
<td>10</td>
<td>Barat</td>
<td>Utara</td>
</tr>
<tr>
<td>11</td>
<td>Barat</td>
<td>Timur</td>
</tr>
<tr>
<td>12</td>
<td>Barat</td>
<td>Selatan</td>
</tr>
</tbody>
</table>

3.5.3 Survei Hambatan Samping
Survei hambatan samping dilakukan untuk mengetahui besarnya hambatan samping ruas jalan pada masing-masing pendekat simpang. Survei hambatan samping dilakukan secara manual surveyor sejumlah 4 orang. Survei hambatan samping dilaksanakan sesuai dengan waktu survei volume lalu lintas. Peralatan survei yang digunakan yaitu formulir survei, alat tulis dan jam tangan. Metode survei yang dilakukan adalah sebagai berikut :

a. Dari masing-masing ruas jalan telah ditentukan (200 meter dari garis henti pendekat) terdapat 1 surveyor, yang berada pada posisi yang ditentukan sebelumnya.

b. Setiap surveyor mencatat kedua sisi jalan, adapun parameter yang dicatat adalah sebagai berikut :

- Jumlah pejalan kaki berjalan atau menyebrang jalan sepanjang segmen yang diamati
- Jumlah kendaraan berhenti dan parkir
- Jumlah kendaraan yang masuk dan keluar
- Arus kendaraan tidak bermotor

Adapun pembagian tugas dari masing-masing surveyor yaitu:
Surveyor 1 Mengamati Jalan Raya Padonan
Surveyor 2 Mengamati Jalan Raya Canggu (Timur)
Surveyor 3 Mengamati Jalan Pantai Berawa
Surveyor 4 Mengamati Jalan Raya Canggu (Barat)

3.6 Survei Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh dari berbagai sumber yang telah ada. Namun data sekunder sama pentingnya dengan data primer. Sehingga data sekunder harus didapat dari sumber yang terpercaya seperti instansi pemerintahan dan sebagainya. Berikut adalah data sekunder yang diperlukan dalam penelitian ini.

Tabel 3.2 Data Sekunder

<table>
<thead>
<tr>
<th>Data</th>
<th>Sumber</th>
<th>Kegunaan</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Jumlah penduduk Kabupaten Badung</td>
<td>BPS Kabupaten Badung</td>
<td>Untuk menentukan ukuran Kota sebagai faktor koreksi kapasitas simpang</td>
</tr>
<tr>
<td>Peta lokasi simpang</td>
<td>Google Maps</td>
<td>Untuk menggambarkan denah simpang</td>
</tr>
</tbody>
</table>

3.7 Analisis Kinerja Simpang Saat Ini Asumsi Simpang Empat Kaki


BAB IV
HASIL DAN PEMBAHASAN


4.1 Analisis Volume Lalu Lintas

Kondisi lalu lintas terdiri dari volume lalu lintas dan hambatan samping dari simpang. Data volume lalu lintas didapat dari survei volume lalu lintas, dan data hambatan samping didapat dari survei hambatan samping. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat seperti di bawah ini.

1. Analisis Variasi Volume


- Kendaraan Berat (*Heavy Vehicle*)
- Kendaraan Ringan (*Light Vehicle*)
- Sepeda Motor (*Motorcycle*)
- Kendaraan Tak Bermotor (*Un Motorized*)

Jumlah kendaraan tidak bermotor yang melewati simpang ini sangat rendah. Maka dari itu pada grafik dibawah ini hanya dicantumkan jumlah kendaraan bermotor saja. Berikut ini adalah grafik fluktuasi lalu lintas kendaraan bermotor selama 12 jam dari pukul 06.00-18.00 pada masing-masing pendekat Simpang.

Gambar 4.1 Fluktuasi Lalu Lintas Selama 12 Jam Pada Jalan Raya Canggu Barat
Sumber: Hasil Analisis (2019)
Pada ruas Jalan Raya Canggu Barat (Gambar 4.1), fluktuasi tertinggi terjadi pada pagi hari jam 7.00 – 8.00 dengan nilai sebesar 2074 smp/jam. Hal ini disebabkan karena pada pagi hari, pengendara yang melalui jalan canggu Barat (asal pergerakan dari Tabanan dan Daerah lainnya) menuju kawasan Kuta dan Denpasar untuk keperluan bekerja, bisnis ataupun keperluan rekreasi. Karena seperti diketahui kawasan Kuta merupakan daerah tujuan wisata.

Gambar 4.2 Fluktuasi Lalu Lintas Selama 12 Jam Pada Jalan Raya Padonan
Sumber : Hasil Analisis (2019)

Pada ruas Jalan Raya Padonan (Gambar 4.2), fluktuasi tertinggi terjadi pada pagi hari jam 07.00-08.00 dengan nilai sebesar 1365 smp/jam. Hal ini disebabkan karena pada pagi hari, pengendara yang melalui Jalan Raya Padonan menuju kawasan Denpasar untuk keperluan bekerja ataupun bisnis.

Gambar 4.3 Fluktuasi Lalu Lintas Selama 12 Jam Pada Jalan Raya Canggu Timur
Sumber : Hasil Analisis (2019)

Pada ruas Jalan Raya Canggu Timur (Gambar 4.3), fluktuasi tertinggi terjadi pada sore hari jam 16.00-17.00 dengan nilai sebesar 2136 smp/jam. Hal ini
disebabkan karena pada sore hari, pengendara yang melalui jalan canggu timur (asal pergerakan dari Kuta, Denpasar dan Daerah lainnya) menuju kawasan Tabanan dan Daerah lainnya, setelah selesai melakukan kegiatan seperti bekerja, bisnis ataupun rekreasi.

Gambar 4.4 Fluktuasi Lalu Lintas Selama 12 Jam Pada Jalan Pantai Berawa
Sumber : Hasil Analisis (2019)

Pada ruas Jalan Pantai Berawa (Gambar 4.4), jam puncak tertinggi terjadi pada sore hari jam 15.00-16.00 dengan nilai sebesar 1261 smp/jam. Hal ini disebabkan karena pada sore hari, Jalan Pantai Berawa dipilih sebagai akses jalan alternatif untuk masyarakat yang pulang setelah bekerja ataupun kegiatan lainnya.


- Analisis Volume Lalu Lintas Pada Jam Puncak Pagi
  Volume lalu lintas pada jam puncak pagi dengan komposisi kendaraan dari masing-masing pendekat dapat dilihat pada Tabel 4.1
Tabel 4.1 Total Arus Dan Komposisi Kendaraan Pada Jam Puncak Pagi

<table>
<thead>
<tr>
<th>No</th>
<th>Kaki Simpang</th>
<th>Arah Pergerakan</th>
<th>Volume Lalu Lintas</th>
<th>Jumlah Arus</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>LV kendj</td>
<td>LV smpj</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>Jalan Raya Canggu Barat</td>
<td>ST</td>
<td>213</td>
<td>213</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>LT</td>
<td>15</td>
<td>15</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>RT</td>
<td>98</td>
<td>98</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>Jalan Raya Padonan</td>
<td>ST</td>
<td>30</td>
<td>30</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>LT</td>
<td>153</td>
<td>153</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>RT</td>
<td>18</td>
<td>18</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>Jalan Raya Canggu Timur</td>
<td>ST</td>
<td>157</td>
<td>157</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>LT</td>
<td>99</td>
<td>99</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>RT</td>
<td>53</td>
<td>53</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>Jalan Pantai Berawa</td>
<td>ST</td>
<td>14</td>
<td>14</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>LT</td>
<td>54</td>
<td>54</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>RT</td>
<td>41</td>
<td>41</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Sumber: Hasil Analisis (2019)

Volume jam puncak pagi tercatat sebesar 10172 kendaraan/jam atau 5600 smp/jam yang terjadi pada jam puncak 07.15-08.15. Dimana persentase kendaraan ringan (LV) adalah 9,3%, kendaraan berat adalah 0,5%, dan persentase sepeda motor (MC) adalah 90,19%.

Analisis Volume Lalu Lintas Pada Jam Puncak Siang

Volume lalu lintas pada jam puncak siang dengan komposisi kendaraan dari masing-masing pendekat dapat dilihat pada Tabel 4.2

Tabel 4.2 Total Arus dan Komposisi Kendaraan Pada Jam Puncak Siang

<table>
<thead>
<tr>
<th>No</th>
<th>Kaki Simpang</th>
<th>Arah Pergerakan</th>
<th>Volume Lalu Lintas</th>
<th>Jumlah Arus</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>LV kendj</td>
<td>LV smpj</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>Jalan Raya Canggu Barat</td>
<td>ST</td>
<td>235</td>
<td>235</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>LT</td>
<td>18</td>
<td>18</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>RT</td>
<td>90</td>
<td>90</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>Jalan Raya Padonan</td>
<td>ST</td>
<td>55</td>
<td>55</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>LT</td>
<td>157</td>
<td>157</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>RT</td>
<td>35</td>
<td>35</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>Jalan Raya Canggu Timur</td>
<td>ST</td>
<td>305</td>
<td>305</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>LT</td>
<td>78</td>
<td>78</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>RT</td>
<td>54</td>
<td>54</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>Jalan Pantai Berawa</td>
<td>ST</td>
<td>41</td>
<td>41</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>LT</td>
<td>162</td>
<td>162</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>RT</td>
<td>60</td>
<td>60</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Total 7562 4478

Sumber: Hasil Analisis (2019)

Volume jam puncak siang tercatat sebesar 7562 kendaraan/jam atau 4478 smp/jam yang terjadi pada jam puncak 12.45-13.45. Dimana persentase kendaraan ringan (LV) adalah 17,06%, kendaraan berat adalah 0,86%, dan persentase sepeda motor (MC) adalah 82,081%.

Analisis Volume Lalu Lintas Pada Jam Puncak Sore

Volume lalu lintas pada jam puncak siang dengan komposisi kendaraan dari masing-masing pendekat dapat dilihat pada Tabel 4.3
Tabel 4.3 Total Arus dan Komposisi Kendaraan Pada Jam Puncak Sore

<table>
<thead>
<tr>
<th>No</th>
<th>Kaki Simpang</th>
<th>Arah Pergerakan</th>
<th>Volume Lalu Lintas</th>
<th>Jumlah Arus</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>LV kendj</td>
<td>smpj</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>Jalan Raya</td>
<td>ST</td>
<td>204</td>
<td>204</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Canggu Barat</td>
<td>LT</td>
<td>24</td>
<td>24</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>RT</td>
<td>79</td>
<td>79</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>Jalan Raya</td>
<td>ST</td>
<td>24</td>
<td>24</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Padonan</td>
<td>LT</td>
<td>78</td>
<td>78</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>RT</td>
<td>12</td>
<td>12</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>Jalan Raya</td>
<td>ST</td>
<td>184</td>
<td>184</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Canggu Timur</td>
<td>LT</td>
<td>61</td>
<td>61</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>RT</td>
<td>107</td>
<td>107</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>Jalan Pantai</td>
<td>ST</td>
<td>52</td>
<td>52</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Berawa</td>
<td>LT</td>
<td>144</td>
<td>144</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>RT</td>
<td>75</td>
<td>75</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Sumber: Hasil Analisis (2019)

Volume jam puncak tercatat sebesar 9317 kendaraan/jam atau 5192,6 smp/jam yang terjadi pada jam puncak 16.45-17.45. Dimana persentase kendaraan ringan (LV) adalah 10,75%, kendaraan berat adalah 0,402%, dan persentase sepeda motor (MC) adalah 88,84%.

Berikut di bawah ini adalah grafik volume jam puncak pagi, siang, dan sore pada masing-masing pendekat simpang dalam smp/jam.

Gambar 4.5 Volume Jam Puncak Pada Jalan Raya Canggu Barat
Sumber: Hasil Analisis (2019)
2. Analisis Hambatan Samping

Survei hambatan samping dilaksanakan untuk mengetahui kelas gangguan samping pada simpang, yang berpengaruh pada analisis kinerja simpang yang bersangkutan. Banyaknya kegiatan samping jalan sering menimbulkan konflik dengan arus lalu lintas, diantaranya menyebabkan kemacetan bahkan sampai terjadinya kecelakaan lalu lintas.
Tabel 4.4 Hasil Survei Hambatan Samping Pada Jalan Raya Canggu Timur

<table>
<thead>
<tr>
<th>ANALISIS SURVEI HAMBATAN SAMPING</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>Arah Dari : Jalan Raya Canggu (Timur)</strong></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Tanggal : 2 April 2019</strong></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Cuaca : Cerah</strong></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Surveyor : Kadek Yogi Winangun Semadi</strong></td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Jam Puncak Pagi

<table>
<thead>
<tr>
<th>Tipe Kejadian Hambatan Samping</th>
<th>simbol</th>
<th>faktor bobot</th>
<th>frekwensi kejadian (per jam, 200m)</th>
<th>frekwensi bobot</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>pejalan kaki</td>
<td>PED</td>
<td>0,5</td>
<td>94</td>
<td>47</td>
</tr>
<tr>
<td>parkir, kendaraan berhenti</td>
<td>PSV</td>
<td>1</td>
<td>165</td>
<td>165</td>
</tr>
<tr>
<td>kendaraan masuk dan keluar</td>
<td>EEW</td>
<td>0,7</td>
<td>412</td>
<td>288,4</td>
</tr>
<tr>
<td>kendaraan lambat</td>
<td>SMV</td>
<td>0,4</td>
<td>3</td>
<td>1,2</td>
</tr>
<tr>
<td>total</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>501,6</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Jam Puncak Siang

<table>
<thead>
<tr>
<th>Tipe Kejadian Hambatan Samping</th>
<th>simbol</th>
<th>faktor bobot</th>
<th>frekwensi kejadian (per jam, 200m)</th>
<th>frekwensi bobot</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>pejalan kaki</td>
<td>PED</td>
<td>0,5</td>
<td>96</td>
<td>48</td>
</tr>
<tr>
<td>parkir, kendaraan berhenti</td>
<td>PSV</td>
<td>1</td>
<td>150</td>
<td>150</td>
</tr>
<tr>
<td>kendaraan masuk dan keluar</td>
<td>EEW</td>
<td>0,7</td>
<td>431</td>
<td>301,7</td>
</tr>
<tr>
<td>kendaraan lambat</td>
<td>SMV</td>
<td>0,4</td>
<td>2</td>
<td>0,8</td>
</tr>
<tr>
<td>total</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>500,5</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Jam Puncak Sore

<table>
<thead>
<tr>
<th>Tipe Kejadian Hambatan Samping</th>
<th>simbol</th>
<th>faktor bobot</th>
<th>frekwensi kejadian (per jam, 200m)</th>
<th>frekwensi bobot</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>pejalan kaki</td>
<td>PED</td>
<td>0,5</td>
<td>97</td>
<td>48,5</td>
</tr>
<tr>
<td>parkir, kendaraan berhenti</td>
<td>PSV</td>
<td>1</td>
<td>157</td>
<td>157</td>
</tr>
<tr>
<td>kendaraan masuk dan keluar</td>
<td>EEW</td>
<td>0,7</td>
<td>421</td>
<td>294,7</td>
</tr>
<tr>
<td>kendaraan lambat</td>
<td>SMV</td>
<td>0,4</td>
<td>2</td>
<td>0,8</td>
</tr>
<tr>
<td>total</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>501</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Sumber : Hasil Analisis (2019)

Total rata-rata frekwensi berbobot pada ruas Jalan Raya Canggu – Jalan Pantai Berawa adalah 501 yang termasuk kelas hambatan samping Tinggi

### 4.2 Kapasitas

Kapasitas total untuk seluruh lengan Simpang adalah hasil perkalian antara kapasitas dasar (Co) untuk kondisi tertentu (ideal) dari faktor-faktor koreksi (F) dengan memperhitungkan pengaruh kondisi sesungguhnya terhadap kapasitas. Faktor-faktor yang mempengaruhi kapasitas total Simpang adalah kapasitas dasar (Co), faktor koreksi lebar masuk (Fw), faktor koreksi median jalan utama (Fm), faktor koreksi ukuran Kota (Fcs), faktor koreksi tipe lingkungan dan hambatan sampling (FrSu), faktor koreksi kendaraan belok kanan (F_{RT}), Faktor koreksi kendaraan belok kiri (F_{LT}), dan faktor penyesuaian rasio arus jalan minor (F_{MI}).

Data-data yang diperlukan dalam menghitung nilai kapasitas simpang Jalan Raya Canggu – Jalan Pantai Berawa adalah :

1. **Lebar Pendekat dan Tipe Simpang**

Data lebar pendekat adalah :
- Jalan Raya Padonan (W_A) : 3 m
- Jalan Raya Canggu Timur (W_B) : 3,5 m
- Jalan Pantai Berawa (W_C) : 3 m
- Jalan Raya Canggu Barat (W_B) : 3,5 m
Lebar pendekat jalan rata-rata \( W_A, W_B, W_C, W_D \) dan lebar pendekat simpang \( W_1 \) dihitung dengan rumus:
\[
W_{BD} = \frac{(W_B + W_D)}{2} \\
W_{AC} = \frac{(W_A + W_C)}{2} \\
W_1 = \frac{(W_A + W_B + W_C + W_D)}{\text{Jumlah lengan simpang}}
\]
Maka dapat dihitung:
\[ W_{AC} = 3 \text{ m} \]
\[ W_{BD} = 3.5 \text{ m} \]
\[ W_1 = 3.375 \text{ m} \]
Tipe Simpang jalan Raya Canggu – Jalan Pantai Berawa adalah 322.

2. Nilai Kapasitas Dasar (\( C_0 \))

3. Faktor Penyesuaian Lebar Pendekat (\( F_W \))
\[ F_W = 0.73 + 0.0760 W_1 \]
\[ F_W = 0.73 + (0.0760 \times 3.375) = 0.99 \]

4. Faktor Penyesuaian Median Jalan Utama (\( F_M \))
Pada lokasi survei tidak terdapat median, sehingga nilai \( F_M = 1.0 \)

5. Faktor Penyesuaian Ukuran Kota (\( F_{CS} \))
Berdasarkan data Badan Pusat Statistik Kabupaten Badung tahun 2019, jumlah penduduk Kota Badung sebesar 670.200 jiwa, maka Badung adalah Kota dengan ukuran sedang (0,5 – 1 juta jiwa) dan nilai penyesuaian ukuran Kota adalah 0,94.

6. Faktor Penyesuaian Tipe Lingkungan Jalan, Hambatan Samping dan Kendaraan Tak bermotor (\( F_{RSU} \))
Tipe lingkungan pada simpang ini merupakan area komersil, dapat dilihat dari keberadaan pertokoan, supermarket, dealer motor dan pemukiman penduduk menyebabkan atau menimbulkan tarika perjalanan yang cukup tinggi. Didapat nilai \( F_{RSU} = 0.93 \).

7. Faktor Penyesuaian Belok Kiri (\( F_{LT} \))
Faktor koreksi terhadap arus belok kiri terhadap pendekat yang ditinjau dapat dihitung dengan rumus
\[
F_{LT} = 0.84 + 1.61 P_{LT} \\
P_{LT} = \frac{Q_{LT}}{Q_{TOTAL}} = 0.27
\]
\[ P_{LT} = \text{Rasio Belok Kiri} \]
\[ Q_{LT} = \text{Arus Belok Kiri} \]
Maka diperoleh nilai \( F_{LT} = 1.27 \)

8. Faktor Penyesuaian Belok Kanan (\( F_{RT} \))
Faktor koreksi terhadap arus belok kanan terhadap pendekat yang ditinjau pada simpang empat kaki yaitu 1

9. Faktor Penyesuaian Rasio Arus Jalan Minor (\( F_{MI} \))
Dapat dilihat pada Gambar atau menggunakan rumus pada Tabel untuk tipe Simpang 422:
\[ F_{MI} = 1,19 P_{MI}^2 - 1,19 P_{MI} + 1,19 \quad (P_{MI} = 0,1 -0,9) \]
\[ F_{MI} = 1,19 \times 0,32^2 - 1,19 \times 0,32 + 1,19 \]
\[ F_{MI} = 0,93 \]

10. **Kapasitas (C)**

Nilai kapasitas sesungguhnya dapat dihitung dengan menggunakan rumus berikut, dimana berbagai faktornya telah dihitung diatas :

\[ C = C_0 \times F_{W} \times F_{M} \times F_{CS} \times F_{RSU} \times F_{LT} \times F_{RT} \times F_{MI} \]
\[ C = 2900 \times 0,99 \times 1 \times 0,94 \times 0,93 \times 1,270 \times 0,1 \times 0,93 \]
\[ C = 2971 \text{ smp/jam} \]

4.3 **Derajat Kejenuhan (DS)**

Derajat Kejenuhan (DS) dihitung dengan menggunakan rumus berikut :
\[ DS = Q_{TOT} / C \]
\[ DS = 5405/2971 \]
\[ DS = 1,8 \]

Hal ini menunjukkan bahwa volume lalu lintas pada simpang yang bersangkutan sudah melebihi kapasitas dari Simpang itu sendiri. Maka dari itu sebisa mungkin diterapkan manajemen lalu lintas yang dapat menanggulangi masalah ini.

4.4 **Tundaan (D)**

A. **Tundaan rata-rata untuk seluruh simpang**

Berdasarkan hubungan empiris antara tundaan (D) dan derajat kejenuhan (DS) untuk DS > 0,6 dapat diketahui juga dengan rumus
\[ DT_{I} = (1,0504/(0,2742 - 0,2042 \times DS)) - (1-DS)*2 \]
\[ DT_{I} = (1,0504/(0,2742 - 0,2042 \times 1,8)) - (1-1,8)*2 \]
\[ DT_{I} = -9,15 \text{ detik/smp} \]

Karena hasil tundaan yang didapat kecil sebab nilai DS yang terlalu besar, jadi digunakan nilai derajat kejenuhan maksimum yang menghasilkan tundaan dengan nilai positif yaitu DS = 1,32 nilai tundaan yang didapat adalah :
\[ DT_{I} = (1,0504/(0,2742 - 0,2042 \times DS)) - (1-DS)*2 \]
\[ DT_{I} = (1,0504/(0,2742 - 0,2042 \times 1,32)) - (1-1,32)*2 \]
\[ DT_{I} = 226,24 \text{ detik/smp} \]

B. **Tundaan Rata-Rata Untuk Jalan Utama (D_{MA})**

Nilai D_{MA} ditentukan dari hubungan empiris antara tundaan D dan derajat kejenuhan DS yang didapat dengan menggunakan rumus
\[ DT_{MA} = (1,05034/(0,346 - 0,246 \times DS)) - (1-DS)*1,8 \]
\[ DT_{MA} = (1,05034/(0,346 - 0,246 \times 1,32)) - (1-1,32)*1,8 \]
\[ DT_{MA} = 49,93 \text{ detik/smp} \]

C. **Tundaan Rata-Rata Untuk Jalan Minor (D_{MI})**

Nilai D_{MI} dihitung berdasarkan tundaan rata-rata seluruh simpang dan tundaan jalan utama dengan rumus :
\[ DT_{MI} = (Q_{TOT} \times DT_{I} - Q_{MA} \times DT_{MA}) / Q_{MI} \]
\[ DT_{MI} = (5405,6 \times 226,24 - 3660,9 \times 49,93) / 1744,3 \]
\[ DT_{MI} = 596 \text{ detik/smp} \]

D. **Tundaan Geometrik Simpang (D_{G})**

Nilai D_{G} ditentukan dengan menggunakan rumus sebagai berikut :
Untuk $DS < 1$, $DG = (1 - DS) \times p_T \times 6 + (1 - p_T) \times 3) + DS \times 4$

Untuk $DS \geq 1$, $DG = 4$

Maka $DG = 4$ detik/smp

E. Tundaan Simpang (D)

Tundaan simpang D dihitung sebagai berikut:

$D = DG + DT_i$

$D = 4 + 226,24$

$D = 230,24$ detik/smp

4.5 Peluang Antrian QP%

Batas nilai QP% ditentukan dari hubungan empiris antara peluang antrian QP% dan derajat kejenuhan dengan variabel derajat kejenuhan 1,8., maka besarnya nilai QP% pada simpang yang ditinjau adalah:

- **QP% (Batas Atas)**
  
  \[ QP\% = 47,71 \times DS - 24,68 \times (DS)^2 + 56,47 \times (DS)^3 \]
  
  \[ = 47,71 \times 1,8 - 24,68 \times (1,8)^2 + 56,47 \times (1,8)^3 \]
  
  \[ = 345\% \]

- **QP% (Batas Bawah)**
  
  \[ QP\% = 9,02 \times DS - 20,66 \times (DS)^2 + 10,49 \times (DS)^3 \]
  
  \[ = 9,02 \times 1,8 - 20,66 \times (1,8)^2 + 10,49 \times (1,8)^3 \]
  
  \[ = 147\% \]

Dari hasil diatas didapat nilai QP% pada simpang yang ditinjau telah melebihi 100%

4.6 Tingkat Pelayanan

Berdasarkan nilai derajat kejenuhan (DS) yang didapat yaitu 1,8., maka tingkat pelayanan simpang pada jam puncak sore termasuk dalam tingkat pelayanan F yaitu arus terhambat dan kecepatan rendah
BAB V
SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan
Dari hasil studi dapat disimpulkan Kinerja Simpang Jalan Raya Canggu – Jalan Pantai Berawa Saat Ini Sebagai Simpang Empat Kaki adalah sebagai berikut:

- Volume Lalu Lintas (Q) 5405 smp/jam.
- Kapasitas (C) 2971 smp/jam.
- Derajat kejenuhan (DS) 1,8.
- Tundaan Rata-rata (D) 230 detik/smp.
- Peluang Antrian (QP%) > 100%.
- Tingkat Pelayanan F.

5.2 Saran
Berdasarkan temuan dari studi ini dapat direkomendasikan:

- Perlunya dilakukan analisis alternatif solusi untuk menyelesaikan permasalahan pada simpang ini.
- Perlu dilakukan analisis menyeluruh dengan menyertakan simpang- simpang terdekat.
DAFTAR PUSTAKA


LAMPIRAN A PETA LOKASI STUDI

Lampiran A.1 Peta Lokasi Studi
Sumber: diturunkan dari https://www.google.co.id/maps/@-8.5016696,115.1346202,10z

Lampiran A.2 Peta Lokasi Simpang
Sumber: diturunkan dari https://www.google.co.id/maps/@-8.6406553,115.1686144,6274m/data=!3m1!1e3
Lampiran A.3 Gambar Simpang Jalan Raya Canggu – Jalan Pantai Berawa
Sumber : diturunkan dari https://www.google.co.id/maps/@8.6421761,115.155206,202m/data=!3m1!1e3
Skala 1 : 2000
Lampiran A.4 Denah Simpang Jalan Raya Canggu – Jalan Pantai Berawa
Sumber: Hasil Survei (2019)
Lampiran A.5 Denah Survei Simpang Jalan Raya Canggu – Jalan Pantai Berawa
Sumber: Hasil Survei Lapangan (2019)
**LAMPIRAN B ANALISIS HASIL SURVEI**

Lampiran B.1.1 Analisis Volume Lalu Lintas

<table>
<thead>
<tr>
<th>Periode Waktu</th>
<th>Arah Jalan Raya Canggu (Barat)</th>
<th>Arah Jalan Pantai Berawa</th>
<th>Jalan Raya Canggu (Timur)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>06.00-06.15</td>
<td>36 2 0 0</td>
<td>32 3 0 0</td>
<td>137 17 2 0</td>
</tr>
<tr>
<td>06.15-06.30</td>
<td>38 2 0 0</td>
<td>61 5 0 0</td>
<td>224 23 2 0</td>
</tr>
<tr>
<td>06.30-06.45</td>
<td>40 3 1 0</td>
<td>57 6 1 0</td>
<td>248 26 1 0</td>
</tr>
<tr>
<td>06.45-07.00</td>
<td>42 3 1 0</td>
<td>91 6 0 0</td>
<td>319 19 0 0</td>
</tr>
<tr>
<td>07.00-07.15</td>
<td>45 5 0 0</td>
<td>97 8 1 0</td>
<td>380 40 2 0</td>
</tr>
<tr>
<td>07.15-07.30</td>
<td>50 6 2 0</td>
<td>90 8 1 0</td>
<td>440 46 3 0</td>
</tr>
<tr>
<td>07.30-07.45</td>
<td>48 4 0 0</td>
<td>96 7 0 0</td>
<td>453 31 2 0</td>
</tr>
<tr>
<td>07.45-08.00</td>
<td>46 5 1 0</td>
<td>106 8 0 1</td>
<td>440 36 2 1</td>
</tr>
<tr>
<td>08.00-08.15</td>
<td>42 3 0 0</td>
<td>106 7 0 0</td>
<td>382 40 2 0</td>
</tr>
<tr>
<td>08.15-08.30</td>
<td>38 5 0 0</td>
<td>109 14 0 0</td>
<td>344 36 3 0</td>
</tr>
<tr>
<td>08.30-08.45</td>
<td>40 6 2 0</td>
<td>109 14 1 0</td>
<td>312 34 2 0</td>
</tr>
<tr>
<td>08.45-09.00</td>
<td>34 3 0 0</td>
<td>108 15 0 0</td>
<td>267 36 1 0</td>
</tr>
<tr>
<td>09.00-09.15</td>
<td>32 7 1 0</td>
<td>68 11 1 0</td>
<td>225 42 2 0</td>
</tr>
<tr>
<td>09.15-09.30</td>
<td>33 2 1 0</td>
<td>68 11 0 0</td>
<td>210 36 4 0</td>
</tr>
<tr>
<td>09.30-09.45</td>
<td>34 4 0 0</td>
<td>66 13 0 0</td>
<td>205 38 4 0</td>
</tr>
<tr>
<td>09.45-10.00</td>
<td>32 5 1 0</td>
<td>68 16 0 0</td>
<td>199 40 4 0</td>
</tr>
<tr>
<td>10.00-10.15</td>
<td>28 3 0 0</td>
<td>81 19 1 0</td>
<td>168 38 4 1</td>
</tr>
<tr>
<td>10.15-10.30</td>
<td>30 4 1 0</td>
<td>103 19 0 0</td>
<td>182 40 2 0</td>
</tr>
<tr>
<td>10.30-10.45</td>
<td>28 6 0 1</td>
<td>80 15 0 0</td>
<td>136 38 1 0</td>
</tr>
<tr>
<td>10.45-11.00</td>
<td>30 5 1 0</td>
<td>88 25 0 0</td>
<td>152 34 2 0</td>
</tr>
<tr>
<td>11.00-11.15</td>
<td>31 4 0 0</td>
<td>83 22 1 0</td>
<td>164 32 3 0</td>
</tr>
<tr>
<td>11.15-11.30</td>
<td>32 3 0 1</td>
<td>76 18 0 1</td>
<td>176 30 4 0</td>
</tr>
<tr>
<td>11.30-11.45</td>
<td>30 6 2 0</td>
<td>86 19 1 0</td>
<td>156 37 2 0</td>
</tr>
<tr>
<td>11.45-12.00</td>
<td>33 4 0 0</td>
<td>82 21 1 0</td>
<td>168 38 1 0</td>
</tr>
<tr>
<td>12.00-12.15</td>
<td>37 5 0 0</td>
<td>78 23 1 1</td>
<td>178 42 0 0</td>
</tr>
<tr>
<td>12.15-12.30</td>
<td>35 6 1 0</td>
<td>81 20 0 0</td>
<td>172 41 2 0</td>
</tr>
<tr>
<td>12.30-12.45</td>
<td>38 4 0 0</td>
<td>83 18 1 0</td>
<td>164 40 2 0</td>
</tr>
<tr>
<td>12.45-13.00</td>
<td>42 7 0 0</td>
<td>79 15 1 0</td>
<td>186 42 2 0</td>
</tr>
<tr>
<td>13.00-13.15</td>
<td>44 8 2 0</td>
<td>75 16 0 2</td>
<td>203 44 2 0</td>
</tr>
<tr>
<td>13.15-13.30</td>
<td>46 10 0 0</td>
<td>85 14 0 0</td>
<td>200 38 2 0</td>
</tr>
<tr>
<td>13.30-13.45</td>
<td>46 10 0 0</td>
<td>95 10 0 1</td>
<td>197 32 2 0</td>
</tr>
<tr>
<td>13.45-14.00</td>
<td>40 7 2 0</td>
<td>99 14 1 0</td>
<td>194 28 1 0</td>
</tr>
<tr>
<td>14.00-14.15</td>
<td>20 2 0 0</td>
<td>65 11 0 0</td>
<td>161 24 0 0</td>
</tr>
<tr>
<td>14.15-14.30</td>
<td>22 5 0 0</td>
<td>80 11 0 0</td>
<td>144 22 2 1</td>
</tr>
<tr>
<td>14.30-14.45</td>
<td>18 4 1 0</td>
<td>96 11 0 0</td>
<td>132 23 2 0</td>
</tr>
<tr>
<td>14.45-15.00</td>
<td>20 3 0 1</td>
<td>77 10 1 0</td>
<td>129 22 1 0</td>
</tr>
<tr>
<td>15.00-15.15</td>
<td>22 2 0 0</td>
<td>55 10 1 0</td>
<td>122 22 1 0</td>
</tr>
<tr>
<td>15.15-15.30</td>
<td>20 4 1 0</td>
<td>55 10 1 0</td>
<td>116 23 2 0</td>
</tr>
<tr>
<td>15.30-15.45</td>
<td>26 3 1 0</td>
<td>55 10 0 0</td>
<td>108 24 2 0</td>
</tr>
<tr>
<td>15.45-16.00</td>
<td>24 3 0 0</td>
<td>55 11 1 0</td>
<td>113 22 1 0</td>
</tr>
<tr>
<td>16.00-16.15</td>
<td>30 2 0 0</td>
<td>56 11 0 0</td>
<td>120 20 1 0</td>
</tr>
<tr>
<td>16.15-16.30</td>
<td>26 4 0 0</td>
<td>46 10 0 0</td>
<td>121 25 1 0</td>
</tr>
<tr>
<td>16.30-16.45</td>
<td>24 2 0 0</td>
<td>64 10 1 0</td>
<td>97 21 1 0</td>
</tr>
<tr>
<td>16.45-17.00</td>
<td>25 3 1 0</td>
<td>42 6 1 0</td>
<td>126 16 1 0</td>
</tr>
<tr>
<td>17.00-17.15</td>
<td>30 4 1 0</td>
<td>42 6 1 0</td>
<td>126 16 1 0</td>
</tr>
<tr>
<td>17.15-17.30</td>
<td>24 2 0 1</td>
<td>52 5 0 0</td>
<td>146 19 1 0</td>
</tr>
<tr>
<td>17.30-17.45</td>
<td>49 3 0 0</td>
<td>56 6 0 0</td>
<td>110 22 0 0</td>
</tr>
<tr>
<td>17.45-18.00</td>
<td>45 2 0 0</td>
<td>50 10 0 0</td>
<td>109 31 2 0</td>
</tr>
<tr>
<td>18.00-18.15</td>
<td>38 3 0 0</td>
<td>42 8 1 0</td>
<td>103 26 1 1</td>
</tr>
<tr>
<td>18.15-18.30</td>
<td>34 4 0 0</td>
<td>36 6 0 0</td>
<td>95 22 0 0</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**MC** = Sepeda Motor, Skuter, Kendaraan Roda Tiga  
**LV** = mobil penumpang sedan, oplet, pick up, mini bus, mini truck  
**HV** = Bus Besar, Truck 2As atau lebih  
**UM** = Kendaraan tanpa Bermotor, Sepeda, Becak  

Sumber: Hasil Analisis (2019)
Lampiran B.1.2 Analisis Volume Lalu Lintas
<table>
<thead>
<tr>
<th>Periode Waktu</th>
<th>RT Arah Ke : Jalan Raya Canagu (Timur)</th>
<th>ST Arah Ke : Jalan Raya Padonum</th>
<th>LT Arah Ke : Jalan Raya Canagu (Barat)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>MC LV HV UM</td>
<td>MC LV HV UM</td>
<td>MC LV HV UM</td>
</tr>
<tr>
<td>06:00-06:15</td>
<td>54 6 0 1</td>
<td>13 1 0 0</td>
<td>54 5 1 1</td>
</tr>
<tr>
<td>06:15-06:30</td>
<td>75 5 0 0</td>
<td>23 2 0 0</td>
<td>93 6 0 0</td>
</tr>
<tr>
<td>06:30-06:45</td>
<td>102 8 1 0</td>
<td>33 2 0 0</td>
<td>132 10 2 0</td>
</tr>
<tr>
<td>06:45-07:00</td>
<td>123 12 1 0</td>
<td>40 3 0 0</td>
<td>161 11 0 0</td>
</tr>
<tr>
<td>07:00-07:15</td>
<td>130 10 2 0</td>
<td>40 2 0 0</td>
<td>160 9 1 0</td>
</tr>
<tr>
<td>07:15-07:30</td>
<td>136 8 0 0</td>
<td>40 2 1 0</td>
<td>159 6 1 0</td>
</tr>
<tr>
<td>07:30-07:45</td>
<td>119 12 0 0</td>
<td>32 2 0 0</td>
<td>126 14 2 0</td>
</tr>
<tr>
<td>07:45-08:00</td>
<td>108 11 2 0</td>
<td>26 6 0 0</td>
<td>106 16 1 0</td>
</tr>
<tr>
<td>08:00-08:15</td>
<td>94 10 0 0</td>
<td>25 6 0 0</td>
<td>99 19 0 0</td>
</tr>
<tr>
<td>08:15-08:30</td>
<td>105 12 0 0</td>
<td>27 7 0 0</td>
<td>106 28 0 0</td>
</tr>
<tr>
<td>08:30-08:45</td>
<td>103 16 2 0</td>
<td>27 8 0 1</td>
<td>108 34 2 1</td>
</tr>
<tr>
<td>08:45-09:00</td>
<td>101 20 0 0</td>
<td>27 9 0 0</td>
<td>110 38 0 0</td>
</tr>
<tr>
<td>09:00-09:15</td>
<td>118 25 1 1</td>
<td>32 7 0 0</td>
<td>128 30 1 0</td>
</tr>
<tr>
<td>09:15-09:30</td>
<td>106 28 1 0</td>
<td>32 9 0 0</td>
<td>127 34 1 0</td>
</tr>
<tr>
<td>09:30-09:45</td>
<td>110 29 2 0</td>
<td>31 10 0 0</td>
<td>123 42 2 1</td>
</tr>
<tr>
<td>09:45-10:00</td>
<td>115 30 1 0</td>
<td>30 12 0 0</td>
<td>120 48 2 0</td>
</tr>
<tr>
<td>10:00-10:15</td>
<td>105 18 5 0</td>
<td>27 9 0 0</td>
<td>109 34 1 0</td>
</tr>
<tr>
<td>10:15-10:30</td>
<td>121 33 1 0</td>
<td>28 9 0 0</td>
<td>112 35 0 0</td>
</tr>
<tr>
<td>10:30-10:45</td>
<td>93 28 4 0</td>
<td>33 11 0 0</td>
<td>132 42 0 0</td>
</tr>
<tr>
<td>10:45-11:00</td>
<td>95 21 1 0</td>
<td>28 10 0 0</td>
<td>113 42 1 0</td>
</tr>
<tr>
<td>11:00-11:15</td>
<td>101 18 3 1</td>
<td>31 10 0 0</td>
<td>128 40 1 1</td>
</tr>
<tr>
<td>11:15-11:30</td>
<td>107 15 6 0</td>
<td>34 9 0 0</td>
<td>138 38 0 0</td>
</tr>
<tr>
<td>11:30-11:45</td>
<td>87 17 1 0</td>
<td>35 9 1 0</td>
<td>139 38 3 0</td>
</tr>
<tr>
<td>11:45-12:00</td>
<td>102 18 2 0</td>
<td>32 10 1 0</td>
<td>130 38 2 0</td>
</tr>
<tr>
<td>12:00-12:15</td>
<td>114 18 3 0</td>
<td>30 10 1 0</td>
<td>122 40 2 0</td>
</tr>
<tr>
<td>12:15-12:30</td>
<td>106 19 2 0</td>
<td>32 9 1 0</td>
<td>127 36 3 0</td>
</tr>
<tr>
<td>12:30-12:45</td>
<td>97 20 0 0</td>
<td>33 8 1 0</td>
<td>133 31 5 0</td>
</tr>
<tr>
<td>12:45-13:00</td>
<td>112 22 1 0</td>
<td>32 8 1 0</td>
<td>127 33 3 1</td>
</tr>
<tr>
<td>13:00-13:15</td>
<td>126 23 2 1</td>
<td>30 9 0 0</td>
<td>122 34 1 0</td>
</tr>
<tr>
<td>13:15-13:30</td>
<td>121 28 1 0</td>
<td>32 11 0 1</td>
<td>126 43 2 0</td>
</tr>
<tr>
<td>13:30-13:45</td>
<td>117 32 1 0</td>
<td>33 13 0 0</td>
<td>131 52 0 0</td>
</tr>
<tr>
<td>13:45-14:00</td>
<td>113 34 0 0</td>
<td>32 12 0 0</td>
<td>128 48 2 0</td>
</tr>
<tr>
<td>14:00-14:15</td>
<td>108 23 7 0</td>
<td>53 18 1 0</td>
<td>98 33 1 0</td>
</tr>
<tr>
<td>14:15-14:30</td>
<td>118 22 4 1</td>
<td>62 18 0 1</td>
<td>116 34 1 0</td>
</tr>
<tr>
<td>14:30-14:45</td>
<td>128 22 1 0</td>
<td>73 18 1 0</td>
<td>135 33 2 0</td>
</tr>
<tr>
<td>14:45-15:00</td>
<td>152 24 2 0</td>
<td>105 18 1 0</td>
<td>195 33 1 0</td>
</tr>
<tr>
<td>15:00-15:15</td>
<td>178 22 3 0</td>
<td>139 17 1 0</td>
<td>258 32 1 0</td>
</tr>
<tr>
<td>15:15-15:30</td>
<td>147 19 2 0</td>
<td>115 20 1 0</td>
<td>213 38 2 0</td>
</tr>
<tr>
<td>15:30-15:45</td>
<td>122 17 0 0</td>
<td>89 24 1 0</td>
<td>164 44 3 0</td>
</tr>
<tr>
<td>15:45-16:00</td>
<td>147 18 1 0</td>
<td>98 21 1 0</td>
<td>182 40 2 1</td>
</tr>
<tr>
<td>16:00-16:15</td>
<td>174 19 1 1</td>
<td>107 19 1 0</td>
<td>200 35 2 0</td>
</tr>
<tr>
<td>16:15-16:30</td>
<td>167 26 1 0</td>
<td>110 16 0 0</td>
<td>204 29 1 0</td>
</tr>
<tr>
<td>16:30-16:45</td>
<td>135 19 2 0</td>
<td>106 14 0 0</td>
<td>196 27 1 0</td>
</tr>
<tr>
<td>16:45-17:00</td>
<td>109 29 2 0</td>
<td>119 12 0 0</td>
<td>222 39 1 0</td>
</tr>
<tr>
<td>17:00-17:15</td>
<td>107 15 1 1</td>
<td>147 16 0 0</td>
<td>274 38 0 0</td>
</tr>
<tr>
<td>17:15-17:30</td>
<td>102 21 2 0</td>
<td>137 12 0 1</td>
<td>254 37 0 0</td>
</tr>
<tr>
<td>17:30-17:45</td>
<td>102 10 2 0</td>
<td>94 12 1 0</td>
<td>175 30 1 0</td>
</tr>
<tr>
<td>17:45-18:00</td>
<td>136 15 0 0</td>
<td>86 15 0 0</td>
<td>161 29 0 1</td>
</tr>
<tr>
<td>18:00-18:15</td>
<td>120 13 2 0</td>
<td>74 13 1 0</td>
<td>138 23 1 0</td>
</tr>
<tr>
<td>18:15-18:30</td>
<td>102 8 1 0</td>
<td>69 11 0 0</td>
<td>129 20 1 0</td>
</tr>
</tbody>
</table>

MC = Sepeda Motor, Skuter, Kendaraan Roda Tiga
LV = mobil penumpang sedan, oplet, pick up, mini bus, mini truck
HV = Bus Besar, Truck 2 As atau lebih
UM = Kendaraan tak Bermotor, Sepeda, Bocak
Sumber : Hasil Analisis (2019)
Lampiran B.1.3 Analisis Volume Lalu Lintas
<table>
<thead>
<tr>
<th>Periode Waktu</th>
<th>RT Arah ke: Jalan Pantai Berawa</th>
<th>ST Arah ke: Jalan Raya Canggu (Timur)</th>
<th>LT Arah ke: Jalan Raya Padanam</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>MC LV HV UM</td>
<td>MC LV HV UM</td>
<td>MC LV HV UM</td>
</tr>
<tr>
<td>06.00-06.15</td>
<td>74 7 0 0</td>
<td>206 26 3 0</td>
<td>20 2 1 0</td>
</tr>
<tr>
<td>06.15-06.30</td>
<td>142 13 1 0</td>
<td>336 35 4 0</td>
<td>22 4 0 0</td>
</tr>
<tr>
<td>06.30-06.45</td>
<td>179 14 1 0</td>
<td>372 39 1 0</td>
<td>25 3 0 0</td>
</tr>
<tr>
<td>06.45-07.00</td>
<td>213 15 0 0</td>
<td>479 53 1 0</td>
<td>22 2 0 0</td>
</tr>
<tr>
<td>07.00-07.15</td>
<td>227 20 1 0</td>
<td>570 61 2 1</td>
<td>24 3 0 1</td>
</tr>
<tr>
<td>07.15-07.30</td>
<td>239 24 2 0</td>
<td>560 63 4 0</td>
<td>27 6 0 0</td>
</tr>
<tr>
<td>07.30-07.45</td>
<td>305 27 0 0</td>
<td>580 47 3 1</td>
<td>24 4 1 0</td>
</tr>
<tr>
<td>07.45-08.00</td>
<td>284 25 1 0</td>
<td>593 43 3 0</td>
<td>22 3 0 0</td>
</tr>
<tr>
<td>08.00-08.15</td>
<td>263 23 0 0</td>
<td>570 60 4 0</td>
<td>20 2 0 0</td>
</tr>
<tr>
<td>08.15-08.30</td>
<td>255 32 1 0</td>
<td>517 54 4 0</td>
<td>22 4 1 0</td>
</tr>
<tr>
<td>08.30-08.45</td>
<td>253 34 1 0</td>
<td>468 51 2 1</td>
<td>23 3 0 0</td>
</tr>
<tr>
<td>08.45-09.00</td>
<td>251 36 1 1</td>
<td>400 54 2 0</td>
<td>24 2 0 1</td>
</tr>
<tr>
<td>09.00-09.15</td>
<td>159 25 2 0</td>
<td>338 63 2 0</td>
<td>25 4 0 0</td>
</tr>
<tr>
<td>09.15-09.30</td>
<td>158 25 0 0</td>
<td>318 53 5 0</td>
<td>22 2 1 0</td>
</tr>
<tr>
<td>09.30-09.45</td>
<td>154 31 1 0</td>
<td>397 56 6 0</td>
<td>24 3 0 0</td>
</tr>
<tr>
<td>09.45-10.00</td>
<td>158 36 1 0</td>
<td>299 59 6 0</td>
<td>22 2 0 0</td>
</tr>
<tr>
<td>10.00-10.15</td>
<td>99 23 1 0</td>
<td>251 54 6 0</td>
<td>16 3 1 0</td>
</tr>
<tr>
<td>10.15-10.30</td>
<td>125 24 0 0</td>
<td>274 51 4 0</td>
<td>18 2 0 0</td>
</tr>
<tr>
<td>10.30-10.45</td>
<td>98 19 0 0</td>
<td>203 58 2 0</td>
<td>20 3 0 0</td>
</tr>
<tr>
<td>10.45-11.00</td>
<td>108 30 1 0</td>
<td>229 51 3 0</td>
<td>18 2 2 0</td>
</tr>
<tr>
<td>11.00-11.15</td>
<td>102 27 1 0</td>
<td>246 48 5 0</td>
<td>18 5 0 1</td>
</tr>
<tr>
<td>11.15-11.30</td>
<td>93 23 1 0</td>
<td>264 46 6 0</td>
<td>22 4 0 0</td>
</tr>
<tr>
<td>11.30-11.45</td>
<td>105 24 1 1</td>
<td>235 55 4 0</td>
<td>20 2 1 0</td>
</tr>
<tr>
<td>11.45-12.00</td>
<td>101 26 1 0</td>
<td>252 59 2 0</td>
<td>18 3 0 0</td>
</tr>
<tr>
<td>12.00-12.15</td>
<td>95 28 1 0</td>
<td>268 63 1 0</td>
<td>20 4 1 0</td>
</tr>
<tr>
<td>12.15-12.30</td>
<td>98 25 1 0</td>
<td>258 62 2 1</td>
<td>26 3 1 0</td>
</tr>
<tr>
<td>12.30-12.45</td>
<td>103 22 1 0</td>
<td>263 61 4 0</td>
<td>22 2 0 0</td>
</tr>
<tr>
<td>12.45-13.00</td>
<td>96 24 1 0</td>
<td>275 64 2 0</td>
<td>28 3 0 0</td>
</tr>
<tr>
<td>13.00-13.15</td>
<td>92 25 0 0</td>
<td>304 67 2 0</td>
<td>30 4 2 0</td>
</tr>
<tr>
<td>13.15-13.30</td>
<td>103 22 1 0</td>
<td>301 57 2 0</td>
<td>32 5 0 1</td>
</tr>
<tr>
<td>13.30-13.45</td>
<td>116 19 0 0</td>
<td>296 48 3 0</td>
<td>33 6 0 1</td>
</tr>
<tr>
<td>13.45-14.00</td>
<td>121 17 1 1</td>
<td>291 42 1 0</td>
<td>25 3 0 0</td>
</tr>
<tr>
<td>14.00-14.15</td>
<td>151 27 0 0</td>
<td>483 71 5 0</td>
<td>20 2 1 0</td>
</tr>
<tr>
<td>14.15-14.30</td>
<td>186 26 1 0</td>
<td>431 69 5 0</td>
<td>24 4 0 0</td>
</tr>
<tr>
<td>14.30-14.45</td>
<td>223 25 1 0</td>
<td>397 68 5 0</td>
<td>27 3 0 0</td>
</tr>
<tr>
<td>14.45-15.00</td>
<td>179 24 1 0</td>
<td>386 66 4 1</td>
<td>25 1 0 0</td>
</tr>
<tr>
<td>15.00-15.15</td>
<td>127 23 2 1</td>
<td>368 65 3 0</td>
<td>24 4 0 0</td>
</tr>
<tr>
<td>15.15-15.30</td>
<td>128 22 1 0</td>
<td>347 68 5 0</td>
<td>27 4 0 0</td>
</tr>
<tr>
<td>15.30-15.45</td>
<td>128 22 1 0</td>
<td>325 71 6 0</td>
<td>29 2 0 0</td>
</tr>
<tr>
<td>15.45-16.00</td>
<td>129 25 1 0</td>
<td>340 66 4 0</td>
<td>30 3 0 0</td>
</tr>
<tr>
<td>16.00-16.15</td>
<td>130 26 0 0</td>
<td>359 60 2 0</td>
<td>30 1 0 0</td>
</tr>
<tr>
<td>16.15-16.30</td>
<td>106 23 0 0</td>
<td>362 74 2 0</td>
<td>32 2 0 1</td>
</tr>
<tr>
<td>16.30-16.45</td>
<td>148 24 1 0</td>
<td>290 62 2 0</td>
<td>34 6 0 0</td>
</tr>
<tr>
<td>16.45-17.00</td>
<td>127 24 1 0</td>
<td>366 56 2 0</td>
<td>36 6 0 0</td>
</tr>
<tr>
<td>17.00-17.15</td>
<td>97 22 0 0</td>
<td>377 38 2 0</td>
<td>66 4 0 0</td>
</tr>
<tr>
<td>17.15-17.30</td>
<td>120 17 0 1</td>
<td>437 51 4 1</td>
<td>71 6 0 0</td>
</tr>
<tr>
<td>17.30-17.45</td>
<td>130 16 0 0</td>
<td>329 59 0 0</td>
<td>51 8 0 0</td>
</tr>
<tr>
<td>17.45-18.00</td>
<td>116 23 0 0</td>
<td>328 92 2 0</td>
<td>45 2 0 0</td>
</tr>
<tr>
<td>18.00-18.15</td>
<td>99 19 0 0</td>
<td>306 92 2 0</td>
<td>40 3 0 1</td>
</tr>
<tr>
<td>18.15-18.30</td>
<td>84 14 1 0</td>
<td>285 65 1 0</td>
<td>40 4 0 0</td>
</tr>
</tbody>
</table>

MC = Sepeda Motor, Skuter, Kendaraan Roda Tiga
LV = Mobil pengemudi sedan, oplet, pick up, mini bus, mini truck
HV = Bus Besar, Truck 2 As atau lebih
UM = Kendaraan tak Berkem, Sepeda, Becak

Sumber: Hasil Analisis (2019)
Lampiran B.1.4 Analisis Volume Lalu Lintas
## Analisis Volume Lalu Lintas

**Lokasi:** Jalan Raya Canggu - Jalan Pantai Berawa  
**Arah dari:** Timur  
**Hari/Tanggal:** Selasa, 2 April 2019  
**U =** Jalan Raya Padanan  
**S =** Jalan Pantai Berawa  
**T =** Jalan Raya Canggu (Timur)  
**B =** Jalan Raya Canggu (Barat)

### Geometri Simpang

![Geometri Simpang Diagram]

### Arus Lalu Lintas

<table>
<thead>
<tr>
<th>Periode Waktu</th>
<th>ST</th>
<th>LT</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>MC</td>
<td>LV</td>
</tr>
<tr>
<td>06:00-06:15</td>
<td>32</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>06:15-06:30</td>
<td>53</td>
<td>13</td>
</tr>
<tr>
<td>06:30-06:45</td>
<td>64</td>
<td>8</td>
</tr>
<tr>
<td>06:45-07:00</td>
<td>77</td>
<td>14</td>
</tr>
<tr>
<td>07:00-07:15</td>
<td>105</td>
<td>8</td>
</tr>
<tr>
<td>07:15-07:30</td>
<td>108</td>
<td>11</td>
</tr>
<tr>
<td>07:30-07:45</td>
<td>118</td>
<td>14</td>
</tr>
<tr>
<td>07:45-08:00</td>
<td>113</td>
<td>14</td>
</tr>
<tr>
<td>08:00-08:15</td>
<td>108</td>
<td>14</td>
</tr>
<tr>
<td>08:15-08:30</td>
<td>118</td>
<td>14</td>
</tr>
<tr>
<td>08:30-08:45</td>
<td>119</td>
<td>15</td>
</tr>
<tr>
<td>08:45-09:00</td>
<td>118</td>
<td>20</td>
</tr>
<tr>
<td>09:00-09:15</td>
<td>105</td>
<td>27</td>
</tr>
<tr>
<td>09:15-09:30</td>
<td>102</td>
<td>23</td>
</tr>
<tr>
<td>09:30-09:45</td>
<td>96</td>
<td>24</td>
</tr>
<tr>
<td>09:45-10:00</td>
<td>91</td>
<td>26</td>
</tr>
<tr>
<td>10:00-10:15</td>
<td>49</td>
<td>17</td>
</tr>
<tr>
<td>10:15-10:30</td>
<td>55</td>
<td>13</td>
</tr>
<tr>
<td>10:30-10:45</td>
<td>52</td>
<td>17</td>
</tr>
<tr>
<td>10:45-11:00</td>
<td>47</td>
<td>17</td>
</tr>
<tr>
<td>11:00-11:15</td>
<td>51</td>
<td>15</td>
</tr>
<tr>
<td>11:15-11:30</td>
<td>54</td>
<td>12</td>
</tr>
<tr>
<td>11:30-11:45</td>
<td>48</td>
<td>18</td>
</tr>
<tr>
<td>11:45-12:00</td>
<td>49</td>
<td>17</td>
</tr>
<tr>
<td>12:00-12:15</td>
<td>50</td>
<td>17</td>
</tr>
<tr>
<td>12:15-12:30</td>
<td>52</td>
<td>15</td>
</tr>
<tr>
<td>12:30-12:45</td>
<td>54</td>
<td>14</td>
</tr>
<tr>
<td>12:45-13:00</td>
<td>56</td>
<td>15</td>
</tr>
<tr>
<td>13:00-13:15</td>
<td>58</td>
<td>16</td>
</tr>
<tr>
<td>13:15-13:30</td>
<td>58</td>
<td>13</td>
</tr>
<tr>
<td>13:30-13:45</td>
<td>58</td>
<td>10</td>
</tr>
<tr>
<td>13:45-14:00</td>
<td>59</td>
<td>9</td>
</tr>
<tr>
<td>14:00-14:15</td>
<td>126</td>
<td>23</td>
</tr>
<tr>
<td>14:15-14:30</td>
<td>147</td>
<td>23</td>
</tr>
<tr>
<td>14:30-14:45</td>
<td>172</td>
<td>24</td>
</tr>
<tr>
<td>14:45-15:00</td>
<td>41</td>
<td>23</td>
</tr>
<tr>
<td>15:00-15:15</td>
<td>147</td>
<td>27</td>
</tr>
<tr>
<td>15:15-15:30</td>
<td>167</td>
<td>26</td>
</tr>
<tr>
<td>15:30-15:45</td>
<td>186</td>
<td>25</td>
</tr>
<tr>
<td>15:45-16:00</td>
<td>187</td>
<td>26</td>
</tr>
<tr>
<td>16:00-16:15</td>
<td>188</td>
<td>27</td>
</tr>
<tr>
<td>16:15-16:30</td>
<td>235</td>
<td>32</td>
</tr>
<tr>
<td>16:30-16:45</td>
<td>186</td>
<td>25</td>
</tr>
<tr>
<td>16:45-17:00</td>
<td>229</td>
<td>32</td>
</tr>
<tr>
<td>17:00-17:15</td>
<td>226</td>
<td>20</td>
</tr>
<tr>
<td>17:15-17:30</td>
<td>234</td>
<td>26</td>
</tr>
<tr>
<td>17:30-17:45</td>
<td>254</td>
<td>29</td>
</tr>
<tr>
<td>17:45-18:00</td>
<td>175</td>
<td>23</td>
</tr>
<tr>
<td>18:00-18:15</td>
<td>115</td>
<td>26</td>
</tr>
<tr>
<td>18:15-18:30</td>
<td>126</td>
<td>15</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**MC =** Sepeda Motor, Skuter, Kendaraan Roda Tiga  
**LV =** mobil penumpang sedan, oplet, pick up, mini bus, mini truck  
**HV =** Bus Besar, Truck 2 As atau lebih  
**UM =** Kendaraan tak Bermotor, Sepeda, Becak  

Sumber: Hasil Analisis (2019)
Lampiran B.2.1 Analisis Volume Jam Puncak

<table>
<thead>
<tr>
<th>Periode Waktu</th>
<th>RT Asah ke Jalan Raya Canggu (Besar)</th>
<th>ST Asah ke Jalan Pantai Berawa</th>
<th>LT Asah ke Jalan Raya Canggu Timur</th>
<th>Total (esp/jam)</th>
<th>Total (lnd/jam)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>06.00-07.00</td>
<td>154 11 4 0 261 21 1 0 928 102 6 0 818.5 1487</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>06.00-07.15</td>
<td>163 21 4 0 326 26 2 0 1171 125 5 0 1008.96 1356</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>06.30-07.30</td>
<td>175 18 4 0 355 29 2 0 1358 146 6 0 1188.21 2123</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>06.45-07.45</td>
<td>193 20 3 0 374 30 2 0 1592 153 7 0 1291.09 2363</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>07.00-08.00</td>
<td>183 20 3 0 391 33 2 1 1713 155 8 1 1985.46 2508</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>07.15-08.15</td>
<td>180 18 3 1 400 30 2 1 1716 153 9 1 1966.92 2513</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>07.30-08.30</td>
<td>168 17 3 1 419 36 1 1 1620 143 9 1 1932.94 2416</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>07.45-08.45</td>
<td>160 19 3 1 432 43 1 1 1479 146 9 1 1259.7 2294</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>08.00-09.00</td>
<td>154 17 2 0 422 50 1 0 1106 146 8 0 1137.31 2116</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>08.15-09.15</td>
<td>144 21 3 0 394 54 2 0 1148 148 7 0 1081.99 1921</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>08.30-09.30</td>
<td>139 18 3 0 352 51 2 0 1014 148 8 0 985.89 1735</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>08.45-09.45</td>
<td>133 16 1 0 309 50 2 0 907 151 10 0 908.52 1579</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>09.00-10.00</td>
<td>131 18 2 0 269 50 2 0 840 155 13 0 864.46 1479</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Jumlah : Hasil Analisis (2019)
**Lampiran B.2.2 Analisis Volume Jam Puncak**

**VOLUME JAM PUNCAK SIMPANG**

**Geometri Simpang**

**Areal Lalu Lintas**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Periode Waktu</th>
<th>RT</th>
<th>ST</th>
<th>Arah</th>
<th>ST</th>
<th>LT</th>
<th>ST</th>
<th>Arah</th>
<th>Total (km/ jam)</th>
<th>Total (lalu/cpl/jam)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Jalan Raya Canggu - Jalan Pantai Berawa</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Jalan Pantai Berawa</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hari/Tanggal: Selasa, 2 April 2019</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Jalan Pantai Siang</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>10.00 - 11.00</td>
<td>414</td>
<td>100</td>
<td>11</td>
<td>1</td>
<td>116</td>
<td>38</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>466</td>
</tr>
<tr>
<td>10.15 - 11.15</td>
<td>410</td>
<td>100</td>
<td>9</td>
<td>1</td>
<td>120</td>
<td>40</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>482</td>
</tr>
<tr>
<td>10.30 - 11.30</td>
<td>396</td>
<td>82</td>
<td>14</td>
<td>1</td>
<td>127</td>
<td>40</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>507</td>
</tr>
<tr>
<td>10.45 - 11.45</td>
<td>390</td>
<td>71</td>
<td>11</td>
<td>1</td>
<td>129</td>
<td>39</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>514</td>
</tr>
<tr>
<td>11.00 - 12.00</td>
<td>397</td>
<td>68</td>
<td>12</td>
<td>1</td>
<td>133</td>
<td>38</td>
<td>2</td>
<td>0</td>
<td>531</td>
</tr>
<tr>
<td>11.15 - 12.15</td>
<td>410</td>
<td>68</td>
<td>12</td>
<td>0</td>
<td>132</td>
<td>38</td>
<td>2</td>
<td>0</td>
<td>528</td>
</tr>
<tr>
<td>11.30 - 12.30</td>
<td>409</td>
<td>72</td>
<td>8</td>
<td>0</td>
<td>129</td>
<td>38</td>
<td>3</td>
<td>0</td>
<td>518</td>
</tr>
<tr>
<td>11.45 - 12.45</td>
<td>419</td>
<td>75</td>
<td>7</td>
<td>0</td>
<td>128</td>
<td>36</td>
<td>3</td>
<td>0</td>
<td>511</td>
</tr>
<tr>
<td>12.00 - 13.00</td>
<td>429</td>
<td>79</td>
<td>6</td>
<td>0</td>
<td>127</td>
<td>35</td>
<td>3</td>
<td>0</td>
<td>509</td>
</tr>
<tr>
<td>12.15 - 13.15</td>
<td>441</td>
<td>84</td>
<td>5</td>
<td>1</td>
<td>127</td>
<td>34</td>
<td>3</td>
<td>0</td>
<td>509</td>
</tr>
<tr>
<td>12.30 - 13.30</td>
<td>456</td>
<td>93</td>
<td>4</td>
<td>1</td>
<td>127</td>
<td>35</td>
<td>3</td>
<td>1</td>
<td>508</td>
</tr>
<tr>
<td>12.45 - 13.45</td>
<td>476</td>
<td>105</td>
<td>5</td>
<td>1</td>
<td>127</td>
<td>41</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>506</td>
</tr>
<tr>
<td>13.00 - 14.00</td>
<td>477</td>
<td>117</td>
<td>4</td>
<td>1</td>
<td>127</td>
<td>44</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>507</td>
</tr>
<tr>
<td>Jalan Pantai Sore</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>14.00 - 15.00</td>
<td>506</td>
<td>91</td>
<td>14</td>
<td>1</td>
<td>293</td>
<td>71</td>
<td>3</td>
<td>1</td>
<td>543</td>
</tr>
<tr>
<td>14.15 - 15.15</td>
<td>576</td>
<td>90</td>
<td>10</td>
<td>1</td>
<td>379</td>
<td>70</td>
<td>3</td>
<td>1</td>
<td>704</td>
</tr>
<tr>
<td>14.30 - 15.30</td>
<td>605</td>
<td>87</td>
<td>8</td>
<td>0</td>
<td>432</td>
<td>72</td>
<td>4</td>
<td>0</td>
<td>801</td>
</tr>
<tr>
<td>14.45 - 15.45</td>
<td>599</td>
<td>82</td>
<td>7</td>
<td>0</td>
<td>447</td>
<td>79</td>
<td>4</td>
<td>0</td>
<td>831</td>
</tr>
<tr>
<td>15.00 - 16.00</td>
<td>594</td>
<td>76</td>
<td>6</td>
<td>0</td>
<td>440</td>
<td>83</td>
<td>4</td>
<td>0</td>
<td>818</td>
</tr>
<tr>
<td>15.15 - 16.15</td>
<td>590</td>
<td>73</td>
<td>4</td>
<td>1</td>
<td>409</td>
<td>84</td>
<td>5</td>
<td>0</td>
<td>799</td>
</tr>
<tr>
<td>15.30 - 16.30</td>
<td>610</td>
<td>80</td>
<td>3</td>
<td>1</td>
<td>404</td>
<td>80</td>
<td>4</td>
<td>0</td>
<td>750</td>
</tr>
<tr>
<td>15.45 - 16.45</td>
<td>623</td>
<td>82</td>
<td>5</td>
<td>1</td>
<td>421</td>
<td>70</td>
<td>3</td>
<td>0</td>
<td>782</td>
</tr>
<tr>
<td>16.00 - 17.00</td>
<td>585</td>
<td>93</td>
<td>6</td>
<td>1</td>
<td>442</td>
<td>61</td>
<td>2</td>
<td>0</td>
<td>822</td>
</tr>
<tr>
<td>16.15 - 17.15</td>
<td>518</td>
<td>89</td>
<td>6</td>
<td>1</td>
<td>482</td>
<td>56</td>
<td>1</td>
<td>0</td>
<td>596</td>
</tr>
<tr>
<td>16.30 - 17.30</td>
<td>453</td>
<td>84</td>
<td>7</td>
<td>1</td>
<td>510</td>
<td>54</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>946</td>
</tr>
<tr>
<td>16.45 - 17.45</td>
<td>420</td>
<td>75</td>
<td>7</td>
<td>1</td>
<td>498</td>
<td>52</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>925</td>
</tr>
<tr>
<td>17.00 - 18.00</td>
<td>447</td>
<td>61</td>
<td>5</td>
<td>1</td>
<td>465</td>
<td>55</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>864</td>
</tr>
<tr>
<td>17.15 - 18.15</td>
<td>460</td>
<td>59</td>
<td>6</td>
<td>0</td>
<td>392</td>
<td>52</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>728</td>
</tr>
<tr>
<td>17.30 - 18.30</td>
<td>460</td>
<td>46</td>
<td>5</td>
<td>0</td>
<td>324</td>
<td>51</td>
<td>2</td>
<td>0</td>
<td>602</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**MC** = Sepeda Motor, Skuter, Kendaraan Roda Tiga
**LV** = mobil penumpang sedan, opel, pick up, minibus, mini-truck
**UM** = Kendaraan tak BERMOTOR, Sepeda, Breek

*Su mber : Hasil Analisis (2019)*
### Lampiran B.2.3 Analisis Volume Jam Puncak

<table>
<thead>
<tr>
<th>Lampiran B.2.3 Analisis Volume Jam Puncak</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>VOLUME JAM PUNCAK SIMPANG</strong></td>
</tr>
<tr>
<td>Simpang: Jalan Raya Canggu - Jalan Pantai Berawa</td>
</tr>
<tr>
<td>Arah dari: Jalan Raya Canggu (Timur)</td>
</tr>
<tr>
<td>HARI/TANGGAL: Selasa, 2 April 2019</td>
</tr>
</tbody>
</table>

#### Geometri Simpang

<table>
<thead>
<tr>
<th>Arah</th>
<th>Total (ang/su)</th>
<th>Total (kend/su)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>MC</td>
<td>HV</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>MC</td>
<td>HV</td>
</tr>
</tbody>
</table>

#### Arus Lalu Lintas

<table>
<thead>
<tr>
<th>Periode Waktu</th>
<th>RT</th>
<th>Jalan Raya Padanan</th>
<th>ST</th>
<th>Jalan Raya Canggu (Barat)</th>
<th>LT</th>
<th>Jalan Pantai Berawa</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>MC</td>
<td>HV</td>
<td>UM</td>
<td>MC</td>
<td>HV</td>
<td>UM</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>MC</td>
<td>HV</td>
<td>UM</td>
<td>MC</td>
<td>HV</td>
<td>UM</td>
</tr>
</tbody>
</table>

#### Analisis Volume Jam Puncak Pagi

<table>
<thead>
<tr>
<th>Jam Puncak Pagi</th>
<th>MC</th>
<th>HV</th>
<th>UM</th>
<th>MC</th>
<th>HV</th>
<th>UM</th>
<th>MC</th>
<th>HV</th>
<th>UM</th>
<th>MC</th>
<th>HV</th>
<th>UM</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>06.00 - 07.00</td>
<td>225</td>
<td>30</td>
<td>3</td>
<td>0</td>
<td>765</td>
<td>100</td>
<td>0</td>
<td>451</td>
<td>24</td>
<td>5</td>
<td>0</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>07.00 - 08.00</td>
<td>443</td>
<td>47</td>
<td>2</td>
<td>1</td>
<td>1307</td>
<td>139</td>
<td>9</td>
<td>592</td>
<td>58</td>
<td>4</td>
<td>1</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>08.00 - 09.00</td>
<td>446</td>
<td>53</td>
<td>2</td>
<td>1</td>
<td>1215</td>
<td>157</td>
<td>11</td>
<td>660</td>
<td>99</td>
<td>2</td>
<td>1</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>09.00 - 10.00</td>
<td>456</td>
<td>55</td>
<td>3</td>
<td>0</td>
<td>1251</td>
<td>173</td>
<td>14</td>
<td>665</td>
<td>113</td>
<td>3</td>
<td>0</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>10.00 - 11.00</td>
<td>457</td>
<td>56</td>
<td>4</td>
<td>0</td>
<td>1354</td>
<td>183</td>
<td>14</td>
<td>660</td>
<td>126</td>
<td>5</td>
<td>0</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>11.00 - 12.00</td>
<td>463</td>
<td>62</td>
<td>5</td>
<td>0</td>
<td>1473</td>
<td>210</td>
<td>19</td>
<td>669</td>
<td>120</td>
<td>6</td>
<td>0</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>12.00 - 13.00</td>
<td>461</td>
<td>76</td>
<td>7</td>
<td>0</td>
<td>1566</td>
<td>257</td>
<td>23</td>
<td>634</td>
<td>99</td>
<td>8</td>
<td>0</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>13.00 - 14.00</td>
<td>444</td>
<td>85</td>
<td>9</td>
<td>0</td>
<td>1510</td>
<td>287</td>
<td>29</td>
<td>668</td>
<td>100</td>
<td>10</td>
<td>0</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>14.00 - 15.00</td>
<td>422</td>
<td>94</td>
<td>9</td>
<td>1</td>
<td>1435</td>
<td>318</td>
<td>33</td>
<td>672</td>
<td>104</td>
<td>9</td>
<td>0</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>15.00 - 16.00</td>
<td>399</td>
<td>99</td>
<td>9</td>
<td>1</td>
<td>1339</td>
<td>336</td>
<td>31</td>
<td>638</td>
<td>112</td>
<td>10</td>
<td>0</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

#### Analisis Volume Jam Puncak Siang

<table>
<thead>
<tr>
<th>Jam Puncak Siang</th>
<th>MC</th>
<th>HV</th>
<th>UM</th>
<th>MC</th>
<th>HV</th>
<th>UM</th>
<th>MC</th>
<th>HV</th>
<th>UM</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>10.00 - 11.00</td>
<td>203</td>
<td>63</td>
<td>3</td>
<td>0</td>
<td>1150</td>
<td>359</td>
<td>18</td>
<td>530</td>
<td>91</td>
</tr>
<tr>
<td>11.00 - 12.00</td>
<td>202</td>
<td>62</td>
<td>3</td>
<td>0</td>
<td>1147</td>
<td>349</td>
<td>20</td>
<td>608</td>
<td>92</td>
</tr>
<tr>
<td>12.00 - 13.00</td>
<td>201</td>
<td>63</td>
<td>4</td>
<td>0</td>
<td>1140</td>
<td>360</td>
<td>21</td>
<td>613</td>
<td>92</td>
</tr>
<tr>
<td>13.00 - 14.00</td>
<td>199</td>
<td>67</td>
<td>4</td>
<td>0</td>
<td>1126</td>
<td>377</td>
<td>23</td>
<td>613</td>
<td>92</td>
</tr>
<tr>
<td>14.00 - 15.00</td>
<td>205</td>
<td>62</td>
<td>5</td>
<td>0</td>
<td>1161</td>
<td>354</td>
<td>28</td>
<td>621</td>
<td>104</td>
</tr>
<tr>
<td>15.00 - 16.00</td>
<td>212</td>
<td>60</td>
<td>5</td>
<td>1</td>
<td>1199</td>
<td>340</td>
<td>29</td>
<td>615</td>
<td>99</td>
</tr>
<tr>
<td>16.00 - 17.00</td>
<td>219</td>
<td>60</td>
<td>5</td>
<td>1</td>
<td>1242</td>
<td>357</td>
<td>26</td>
<td>595</td>
<td>96</td>
</tr>
<tr>
<td>17.00 - 18.00</td>
<td>225</td>
<td>57</td>
<td>5</td>
<td>1</td>
<td>1277</td>
<td>325</td>
<td>22</td>
<td>579</td>
<td>90</td>
</tr>
</tbody>
</table>

#### Analisis Volume Jam Puncak Sore

<table>
<thead>
<tr>
<th>Jam Puncak Sore</th>
<th>MC</th>
<th>HV</th>
<th>UM</th>
<th>MC</th>
<th>HV</th>
<th>UM</th>
<th>MC</th>
<th>HV</th>
<th>UM</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>14.00 - 15.00</td>
<td>486</td>
<td>93</td>
<td>1</td>
<td>0</td>
<td>1133</td>
<td>205</td>
<td>3</td>
<td>651</td>
<td>98</td>
</tr>
<tr>
<td>15.00 - 16.00</td>
<td>506</td>
<td>96</td>
<td>2</td>
<td>0</td>
<td>1182</td>
<td>213</td>
<td>5</td>
<td>664</td>
<td>94</td>
</tr>
<tr>
<td>16.00 - 17.00</td>
<td>526</td>
<td>99</td>
<td>3</td>
<td>0</td>
<td>1226</td>
<td>223</td>
<td>7</td>
<td>634</td>
<td>85</td>
</tr>
<tr>
<td>17.00 - 18.00</td>
<td>540</td>
<td>100</td>
<td>3</td>
<td>0</td>
<td>1260</td>
<td>226</td>
<td>7</td>
<td>543</td>
<td>72</td>
</tr>
<tr>
<td>18.00 - 19.00</td>
<td>686</td>
<td>104</td>
<td>4</td>
<td>1</td>
<td>1601</td>
<td>242</td>
<td>9</td>
<td>485</td>
<td>66</td>
</tr>
<tr>
<td>19.00 - 20.00</td>
<td>727</td>
<td>104</td>
<td>3</td>
<td>1</td>
<td>1695</td>
<td>243</td>
<td>8</td>
<td>448</td>
<td>66</td>
</tr>
<tr>
<td>20.00 - 21.00</td>
<td>795</td>
<td>110</td>
<td>3</td>
<td>1</td>
<td>1854</td>
<td>257</td>
<td>6</td>
<td>472</td>
<td>77</td>
</tr>
<tr>
<td>21.00 - 22.00</td>
<td>794</td>
<td>103</td>
<td>5</td>
<td>1</td>
<td>1854</td>
<td>256</td>
<td>6</td>
<td>522</td>
<td>82</td>
</tr>
<tr>
<td>22.00 - 23.00</td>
<td>837</td>
<td>116</td>
<td>3</td>
<td>2</td>
<td>1952</td>
<td>249</td>
<td>5</td>
<td>555</td>
<td>83</td>
</tr>
<tr>
<td>23.00 - 00.00</td>
<td>875</td>
<td>108</td>
<td>2</td>
<td>0</td>
<td>2041</td>
<td>221</td>
<td>6</td>
<td>585</td>
<td>66</td>
</tr>
<tr>
<td>00.00 - 01.00</td>
<td>874</td>
<td>103</td>
<td>2</td>
<td>0</td>
<td>2049</td>
<td>182</td>
<td>6</td>
<td>576</td>
<td>59</td>
</tr>
<tr>
<td>01.00 - 02.00</td>
<td>888</td>
<td>107</td>
<td>3</td>
<td>0</td>
<td>2100</td>
<td>184</td>
<td>6</td>
<td>596</td>
<td>61</td>
</tr>
<tr>
<td>02.00 - 03.00</td>
<td>888</td>
<td>108</td>
<td>3</td>
<td>0</td>
<td>2100</td>
<td>184</td>
<td>6</td>
<td>596</td>
<td>61</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**MC** = Sepeda Motor, Motor, Kendaraan Roda Tiga
**HV** = Bus Besar, Truck 2 As atau lebih
**UM** = Kendaraan lain Bermotor, Sepeda, Becak

**Su** = Hasil Analisis (2019)
### Lampiran B.2.4 Analisis Volume Jam Puncak

#### VOLUME JAM PUNCUK SIMPANG

<table>
<thead>
<tr>
<th>Periode Waktu</th>
<th>RT</th>
<th>Anal ke: Jalan Pantai Berawa</th>
<th>ST</th>
<th>Anal ke: Jalan Raya Canigos</th>
<th>LT</th>
<th>Anal ke: Jalan Raya Padonan</th>
<th>Total (rup)</th>
<th>Total (kend)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>MC</td>
<td>LV</td>
<td>HV</td>
<td>UM</td>
<td>MC</td>
<td>LV</td>
<td>HV</td>
<td>UM</td>
</tr>
<tr>
<td>Jam Puncak Pagi</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>06.00-07.00</td>
<td>608</td>
<td>48</td>
<td>2</td>
<td>0</td>
<td>1393</td>
<td>152</td>
<td>8</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>06.15-07.15</td>
<td>761</td>
<td>61</td>
<td>4</td>
<td>0</td>
<td>1747</td>
<td>187</td>
<td>8</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>06.30-07.30</td>
<td>858</td>
<td>72</td>
<td>5</td>
<td>0</td>
<td>1981</td>
<td>215</td>
<td>8</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>06.45-07.45</td>
<td>984</td>
<td>85</td>
<td>4</td>
<td>0</td>
<td>2189</td>
<td>223</td>
<td>10</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>07.00-08.00</td>
<td>1054</td>
<td>95</td>
<td>3</td>
<td>0</td>
<td>2303</td>
<td>213</td>
<td>12</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>07.15-08.15</td>
<td>1091</td>
<td>98</td>
<td>2</td>
<td>0</td>
<td>2303</td>
<td>213</td>
<td>14</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>07.30-08.30</td>
<td>1106</td>
<td>106</td>
<td>1</td>
<td>0</td>
<td>2260</td>
<td>204</td>
<td>14</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>07.45-08.45</td>
<td>1055</td>
<td>113</td>
<td>3</td>
<td>0</td>
<td>2148</td>
<td>208</td>
<td>13</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>08.00-09.00</td>
<td>1023</td>
<td>124</td>
<td>3</td>
<td>1</td>
<td>1955</td>
<td>219</td>
<td>12</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>08.15-09.15</td>
<td>918</td>
<td>126</td>
<td>5</td>
<td>1</td>
<td>1733</td>
<td>222</td>
<td>11</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>08.30-09.30</td>
<td>821</td>
<td>119</td>
<td>4</td>
<td>1</td>
<td>1522</td>
<td>221</td>
<td>12</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>08.45-09.45</td>
<td>722</td>
<td>116</td>
<td>4</td>
<td>1</td>
<td>1361</td>
<td>227</td>
<td>16</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>09.00-10.00</td>
<td>628</td>
<td>117</td>
<td>4</td>
<td>0</td>
<td>1259</td>
<td>232</td>
<td>20</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>Jam Puncak Siang</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>10.00-11.00</td>
<td>430</td>
<td>96</td>
<td>2</td>
<td>0</td>
<td>947</td>
<td>223</td>
<td>14</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>10.15-11.15</td>
<td>433</td>
<td>100</td>
<td>2</td>
<td>0</td>
<td>952</td>
<td>217</td>
<td>13</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>10.30-11.30</td>
<td>400</td>
<td>98</td>
<td>2</td>
<td>0</td>
<td>942</td>
<td>202</td>
<td>16</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>10.45-11.45</td>
<td>408</td>
<td>103</td>
<td>3</td>
<td>1</td>
<td>973</td>
<td>200</td>
<td>17</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>11.00-12.00</td>
<td>400</td>
<td>99</td>
<td>4</td>
<td>1</td>
<td>997</td>
<td>208</td>
<td>16</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>11.15-12.15</td>
<td>391</td>
<td>100</td>
<td>4</td>
<td>1</td>
<td>1018</td>
<td>223</td>
<td>12</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>11.30-12.30</td>
<td>398</td>
<td>102</td>
<td>4</td>
<td>1</td>
<td>1012</td>
<td>239</td>
<td>8</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>11.45-12.45</td>
<td>395</td>
<td>101</td>
<td>4</td>
<td>0</td>
<td>1024</td>
<td>244</td>
<td>8</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>12.00-13.00</td>
<td>391</td>
<td>98</td>
<td>3</td>
<td>0</td>
<td>1050</td>
<td>249</td>
<td>9</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>12.15-13.15</td>
<td>388</td>
<td>96</td>
<td>2</td>
<td>0</td>
<td>1087</td>
<td>253</td>
<td>10</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>12.30-13.30</td>
<td>393</td>
<td>93</td>
<td>2</td>
<td>0</td>
<td>1120</td>
<td>218</td>
<td>10</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>12.45-13.45</td>
<td>407</td>
<td>90</td>
<td>2</td>
<td>0</td>
<td>1179</td>
<td>235</td>
<td>10</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>13.00-14.00</td>
<td>432</td>
<td>83</td>
<td>2</td>
<td>1</td>
<td>1192</td>
<td>214</td>
<td>8</td>
<td>0</td>
</tr>
</tbody>
</table>

MC = Sepeda Motor, Skuter, Kendaraan Roda Tiga
HV = Bus Besar, Truck 2 Ax dan lebar
HV = Kendaraan tak Bermotor, Sepeda, Break

Su mber : Hasil Analisis (2019)
Lampiran B.3.1 Analisis Volume Jam Puncak Pagi
Lampiran B.3.2 Analisis Volume Jam Puncak Siang

Sumber: Hasil Analisis (2019)
Lampiran B.3.3 Analisis Volume Jam Puncak Sore

Sumber: Hasil Analisis (2019)
LAMPIRAN C KINERJA SIMPANG TAK BERSINYAL

Lampiran C.1.1 Analisis Kinerja Simpang Tak Bersinyal Jam Puncak Pagi Sebagai Simpang Empat Kaki

<table>
<thead>
<tr>
<th>SIMPANG TAK BERSINYAL</th>
<th>Tanggal : 02-Apr-19</th>
<th>Ditemui oleh : Yogi Winangun</th>
<th>Kode :</th>
<th>Name :</th>
<th>Periode : 07.15 - 08.15 (Pagi)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>FORMULIR USI-G 1</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>GEOMETRI</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>ARUS LALU LINTAS</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Geometri Simpang

Arus Lalu Lintas

![Diagram Geometri Simpang]

<table>
<thead>
<tr>
<th>Modus jalan utama</th>
<th>TA</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>KOMPOSISI LALU LINTAS</td>
</tr>
<tr>
<td>Chrome</td>
<td>Arah</td>
</tr>
<tr>
<td>Pendekat</td>
<td>(1)</td>
</tr>
<tr>
<td>1. Minor A</td>
<td>LT</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>SF</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>RT</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>Total</td>
</tr>
<tr>
<td>6. Minor C</td>
<td>LT</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>SF</td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>RT</td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td>Total</td>
</tr>
<tr>
<td>10</td>
<td>Minor Total A/C</td>
</tr>
<tr>
<td>11</td>
<td>Utama B</td>
</tr>
<tr>
<td>12</td>
<td>SF</td>
</tr>
<tr>
<td>13</td>
<td>RT</td>
</tr>
<tr>
<td>14</td>
<td>Total</td>
</tr>
<tr>
<td>15</td>
<td>Utama D</td>
</tr>
<tr>
<td>16</td>
<td>SF</td>
</tr>
<tr>
<td>17</td>
<td>RT</td>
</tr>
<tr>
<td>18</td>
<td>Total</td>
</tr>
<tr>
<td>19</td>
<td>Utama Total B/D</td>
</tr>
<tr>
<td>20</td>
<td>Utama Minor</td>
</tr>
<tr>
<td>21</td>
<td>SF</td>
</tr>
<tr>
<td>22</td>
<td>RT</td>
</tr>
<tr>
<td>23</td>
<td>Total</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Sumber : Hasil Analisis (2019)
Lampiran C.1.2 Analisis Kinerja Simpang Tak Bersinyal Jam Puncak Pagi Sebagai Simpang Empat Kaki

<table>
<thead>
<tr>
<th>SIMPANG TAK BERSINYAL</th>
<th>FORMULIR USISG - II</th>
<th>ANALISA</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>Tanggal: 02-Apr-19</td>
<td>Datum: 129</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Kota: Bandung</td>
<td>Yogi Winamun</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Jalan Utama: Jalan Raya Cengg</td>
<td>Uurman juta: 0,6 Juta Orang</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Jalan Minor: Jalan Raya Cengg</td>
<td>Langkungan jalan: Komersi</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Informasi: Tampung</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Periodis: 07.15 - 08.15 (Pagi)</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### 1. Latar Pendukat dan Tipe Simpang

<table>
<thead>
<tr>
<th>Pilihan</th>
<th>Jumlah Lengan Kaki</th>
<th>Jumlah Pendekat (m)</th>
<th>Lebar Pendekat (m)</th>
<th>Jumlah Lengan</th>
<th>Jumlah Pendekat B-1-2</th>
<th>Tipe Simpang</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>(1)</td>
<td>(2)</td>
<td>(3)</td>
<td>(4)</td>
<td>(5)</td>
<td>(6)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>4</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>3,5</td>
<td>3,5</td>
<td>3,25</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### 2. Kapasitas

<table>
<thead>
<tr>
<th>Pilihan</th>
<th>Kapasitas Daya C_mampu</th>
<th>Faktor Penyusutan Kapasitas (Q)</th>
<th>Kapasitas</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>(20)</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Lebar Pendekat Rating Rating</td>
<td>F_C</td>
<td>F_M</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Gr. B-3-1</td>
<td>Gr. B-3-1</td>
<td>Gr. B-3-1</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>3900</td>
<td>0,992275</td>
<td>1</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### 3. Permintaan Lain Lintas

<table>
<thead>
<tr>
<th>Pilihan</th>
<th>Amt Lain Lintas (Q_p)</th>
<th>Durasi Kajian</th>
<th>Tuhan Lain Lintas</th>
<th>Tuhan Lain Lintas</th>
<th>Tuhan Lain Lintas</th>
<th>Tuhan Lain Lintas</th>
<th>Tuhan Geosentrlik</th>
<th>Tuhan Sispa</th>
<th>Pohon Antam</th>
<th>Sesuaian</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>USIG-4</td>
<td>(DS)</td>
<td>DT_L</td>
<td>D_Lm</td>
<td>D_Lm</td>
<td>(DS)</td>
<td>(DS)</td>
<td>(DS)</td>
<td>(DS)</td>
<td>(DS)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Bm. 23-Kol.10</td>
<td>(30)(31)</td>
<td>Gr. C-1-1</td>
<td>Gr. C-1-1</td>
<td>Gr. C-2-1</td>
<td>(22)</td>
<td>(23)</td>
<td>(24)</td>
<td>(25)</td>
<td>(26)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>(37)</td>
<td>(38)</td>
<td>(39)</td>
<td>(40)</td>
<td>(41)</td>
<td>(42)</td>
<td>(43)</td>
<td>(44)</td>
<td>(45)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>5600.9</td>
<td>1781997642</td>
<td>226.24</td>
<td>49.93</td>
<td>339.037</td>
<td>4</td>
<td>230.24</td>
<td>141-326</td>
<td>DS &lt;0.73</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

*Catatan menganalisis perbandingan dengan sesuaian (39)*

Sesuaian tidak memenuhi karena DS > 0.73

Sumber: Hasil Analisis (2019)
Lampiran C.2.1 Analisis Kinerja Simpang Tak Bersinyal Jam Puncak Siang Sebagai Simpang Empat Kaki

SIMPANG TAK BERSINYAL

FORMULIR USISI - 1

GEOMETRI

ARUS LA LU LINTAS

Tanggal: 02-Apr-19

Ditangani oleh: Yogi Winugroho

Kota: Bandung

Perusahaan: Bali

Jalan Umum: Jalan Raya Canggo - Jalan Pantai Bersawa

Jalan Minor: Jalan Raya Canggo

Sumber: Hasil Analisis (2019)

**Geometri Simpang**

![Diagram Simpang]

**Analisis Kinerja Simpang Tak Bersinyal Jam Puncak Siang Sebagai Simpang Empat Kaki**

<table>
<thead>
<tr>
<th>ARUS LA LU LINTAS</th>
<th>Analisis</th>
<th>Kendalangan ringan (LV)</th>
<th>Kendalangan berat (HV)</th>
<th>Sepeda motor (MC)</th>
<th>Kendalangan berat total (MV)</th>
<th>Kendal. berat (UM)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>kondjum</td>
<td>emp - 1000</td>
<td>emp - 10000</td>
<td>emp - 100000</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>(1)</td>
<td>(2)</td>
<td>(3)</td>
<td>(4)</td>
<td>(5)</td>
</tr>
<tr>
<td>2. Jl. Minor A</td>
<td>LT</td>
<td>157</td>
<td>157</td>
<td>6</td>
<td>7.8</td>
<td>786</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>ST</td>
<td>355</td>
<td>55</td>
<td>2</td>
<td>2.6</td>
<td>333</td>
</tr>
<tr>
<td>3. Jl. Minor B</td>
<td>RT</td>
<td>35</td>
<td>35</td>
<td>2</td>
<td>2.6</td>
<td>178</td>
</tr>
<tr>
<td>4. Jl. Minor C</td>
<td>LT</td>
<td>162</td>
<td>162</td>
<td>6</td>
<td>7.8</td>
<td>506</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>ST</td>
<td>41</td>
<td>41</td>
<td>1</td>
<td>1.3</td>
<td>127</td>
</tr>
<tr>
<td>5. Jl. Minor Total</td>
<td>Total</td>
<td>263</td>
<td>263</td>
<td>12</td>
<td>15.6</td>
<td>1109</td>
</tr>
<tr>
<td>6. Jl. Ulama A</td>
<td>LT</td>
<td>78</td>
<td>78</td>
<td>8</td>
<td>10.4</td>
<td>505</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>ST</td>
<td>305</td>
<td>305</td>
<td>17</td>
<td>22.1</td>
<td>1298</td>
</tr>
<tr>
<td>7. Jl. Ulama B</td>
<td>RT</td>
<td>55</td>
<td>54</td>
<td>3</td>
<td>3.9</td>
<td>229</td>
</tr>
<tr>
<td>8. Jl. Ulama Total</td>
<td>Total</td>
<td>437</td>
<td>437</td>
<td>28</td>
<td>36.4</td>
<td>2092</td>
</tr>
<tr>
<td>9. Jl. Ulama D</td>
<td>LT</td>
<td>18</td>
<td>18</td>
<td>3</td>
<td>3.9</td>
<td>123</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>ST</td>
<td>215</td>
<td>215</td>
<td>10</td>
<td>13</td>
<td>1179</td>
</tr>
<tr>
<td>10. Jl. Ulama Total</td>
<td>Total</td>
<td>334</td>
<td>334</td>
<td>15</td>
<td>19.3</td>
<td>1709</td>
</tr>
<tr>
<td>11. Jl. Ulama Total</td>
<td>Total</td>
<td>780</td>
<td>780</td>
<td>43</td>
<td>55.9</td>
<td>3881</td>
</tr>
<tr>
<td>13. Jl. Ulama Minor</td>
<td>Total</td>
<td>626</td>
<td>626</td>
<td>30</td>
<td>29</td>
<td>2597</td>
</tr>
<tr>
<td>14. Jl. Ulama Minor</td>
<td>Total</td>
<td>259</td>
<td>259</td>
<td>12</td>
<td>15.8</td>
<td>1200</td>
</tr>
<tr>
<td>15. Jl. Ulama Minor Total</td>
<td>Total</td>
<td>1250</td>
<td>1250</td>
<td>65</td>
<td>84.5</td>
<td>6007</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Sumber: Hasil Analisis (2019)
Lampiran C.2.2 Analisis Kinerja Simpang Tak Bersinyal Jam Puncak Siang Sebagai Simpang Empat Kaki

<table>
<thead>
<tr>
<th>SIMPANG TAK BERSINYAL</th>
<th>FORMULASI USIG II - ANALISA</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Tanggal:</td>
<td>08 April 19</td>
</tr>
<tr>
<td>Daerah:</td>
<td>Yogyakarta</td>
</tr>
<tr>
<td>Kabupaten:</td>
<td>DI Yogyakarta</td>
</tr>
<tr>
<td>Jumlah Jalan Utama:</td>
<td>Jalan Raya Cangkring - Jalan Pantura Bumeran</td>
</tr>
<tr>
<td>Jumlah Jalan Minor:</td>
<td>Jalan Raya Cangkring</td>
</tr>
<tr>
<td>Tingkat jalan:</td>
<td>Kabupaten</td>
</tr>
<tr>
<td>Socok:</td>
<td>72,5 - 73,5 (Siang)</td>
</tr>
</tbody>
</table>

1. Lebar Pendekat dan Tipe Simpang

<table>
<thead>
<tr>
<th>Pilihan</th>
<th>Jumlah Lengan Simpang</th>
<th>Lebar Pendekat (m)</th>
<th>Lebar Jalan Utama</th>
<th>Lebar Jalan Minor</th>
<th>Jumlah Lajur</th>
<th>Tipe Simpang</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>3,5</td>
<td>3,5</td>
<td>3,5</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>1</td>
<td>2</td>
<td>1,5</td>
<td>1,5</td>
<td>1,5</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

2. Kepadatan

<table>
<thead>
<tr>
<th>Pilihan</th>
<th>Kapasitas Daur C,amy/jam</th>
<th>Faktor Penyusun Kapasitas (f)</th>
<th>Kapasitas</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>1. Lebar Pendekat Rata-Rata</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Gbr. B-3:1</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>(21)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>F_W</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Gbr. B-3:1</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>(22)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>F_M</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Gbr. B-3:1</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>(23)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>F_C</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Gbr. B-3:1</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>(24)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>F_K</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Gbr. B-7:1</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>(25)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>F_K</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Gbr. B-7:1</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>(26)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>F_K</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Gbr. B-9:1</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>(27)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>F_K</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Gbr. B-9:1</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>(28)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>2000</td>
<td>0.992275</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>0.04</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>0.93</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>1.56</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>0.907</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>3093.911</td>
</tr>
</tbody>
</table>

3. Perilaku Lalu Lintas

<table>
<thead>
<tr>
<th>Pilihan</th>
<th>Arus Lalu Lintas (Q) amy/jam</th>
<th>Derajat Kejenuhan</th>
<th>Tanduk Lalu Lintas Simpang</th>
<th>Tanduk Lalu Lintas Jl. Utama</th>
<th>Tanduk Lalu Lintas Jl. Minor</th>
<th>Tanduk Geometri Simpang</th>
<th>Tanduk Simpang</th>
<th>Pemang Antasan</th>
<th>Sinaran</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>USIG - Rot. 23-Kel.10 (30)</td>
<td>(DS)</td>
<td>(D)</td>
<td>(20)</td>
<td>(30)</td>
<td>(18)</td>
<td>(20)</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>(10)</td>
<td>(10)</td>
<td>(10)</td>
<td>(10)</td>
<td>(10)</td>
<td>(10)</td>
<td>(10)</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>(19)</td>
<td>(20)</td>
<td>(20)</td>
<td>(20)</td>
<td>(20)</td>
<td>(20)</td>
<td>(20)</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>(21)</td>
<td>(21)</td>
<td>(21)</td>
<td>(21)</td>
<td>(21)</td>
<td>(21)</td>
<td>(21)</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>(22)</td>
<td>(22)</td>
<td>(22)</td>
<td>(22)</td>
<td>(22)</td>
<td>(22)</td>
<td>(22)</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>(23)</td>
<td>(23)</td>
<td>(23)</td>
<td>(23)</td>
<td>(23)</td>
<td>(23)</td>
<td>(23)</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>(26)</td>
<td>(26)</td>
<td>(26)</td>
<td>(26)</td>
<td>(26)</td>
<td>(26)</td>
<td>(26)</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>(27)</td>
<td>(27)</td>
<td>(27)</td>
<td>(27)</td>
<td>(27)</td>
<td>(27)</td>
<td>(27)</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>(28)</td>
<td>(28)</td>
<td>(28)</td>
<td>(28)</td>
<td>(28)</td>
<td>(28)</td>
<td>(28)</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>(30)</td>
<td>(30)</td>
<td>(30)</td>
<td>(30)</td>
<td>(30)</td>
<td>(30)</td>
<td>(30)</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>4478</td>
<td>1.44733899</td>
<td>236.24</td>
<td>49.93</td>
<td>563.22</td>
<td>4</td>
<td>236.24</td>
<td>88.188</td>
<td>DS &lt; 0.75</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Catatan: mengacu perbandingan dengan sasaran (39)
Sasaran tidak mencapai karena DS > 0.75

Sumber: Hasil Analisis (2019)
Lampiran C.3.1 Analisis Kinerja Simpang Tak Bersinyal Jam Puncak Sore Sebagai Simpang Empat Kaki

<table>
<thead>
<tr>
<th>SIMPANG TAK BERSINYAL</th>
<th>FORMULIR USBG - I</th>
<th>GEOMETRI</th>
<th>ARUS LALU LINTAS</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Lampiran C.3.1</td>
<td>Analisis Kinerja Simpang Tak Bersinyal Jam Puncak Sore Sebagai Simpang Empat Kaki</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Tanggal: 02-Apr-19
Diterbitkan oleh: Yogi Winarno
Kolah: Bahan
Pemini: Bina
Jumlah Utama: John Syaeg Cangggi - John Denki Benawa
Jumlah Minor: John Syaeg Cangggi
Periode: 16:45 - 17:45 (Sore)

Geometri Simpang

![Geometri Simpang Diagram]

![Avan Lalu Lintas]

Median jalan utama TA

<table>
<thead>
<tr>
<th>1. KOMPOSISI LALU LINTAS</th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>ARUS LALU LINTAS</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Pendeklat</td>
<td>Arah</td>
<td>KENDRAN KELAS (A)</td>
</tr>
<tr>
<td>(1)</td>
<td>(2)</td>
<td>(3)</td>
</tr>
<tr>
<td>5. J. Minor A</td>
<td>L.J</td>
<td>78</td>
</tr>
<tr>
<td>6. J. Minor C</td>
<td>L.J</td>
<td>144</td>
</tr>
<tr>
<td>8. L.</td>
<td>75</td>
<td>75</td>
</tr>
<tr>
<td>9. Total</td>
<td>271</td>
<td>271</td>
</tr>
<tr>
<td>10. L. Minor Total A+</td>
<td>385</td>
<td>16</td>
</tr>
<tr>
<td>11. L. Utama B</td>
<td>L.J</td>
<td>61</td>
</tr>
<tr>
<td>12. L. Utama D</td>
<td>L.J</td>
<td>184</td>
</tr>
<tr>
<td>13. R.T</td>
<td>107</td>
<td>107</td>
</tr>
<tr>
<td>14. Total</td>
<td>352</td>
<td>352</td>
</tr>
<tr>
<td>15. L. Utama D</td>
<td>L.J</td>
<td>24</td>
</tr>
<tr>
<td>16. R.T</td>
<td>204</td>
<td>204</td>
</tr>
<tr>
<td>17. Total</td>
<td>79</td>
<td>79</td>
</tr>
<tr>
<td>18. L.</td>
<td>307</td>
<td>307</td>
</tr>
<tr>
<td>19. L. Utama Total B</td>
<td>699</td>
<td>699</td>
</tr>
<tr>
<td>20. L. Utama Total</td>
<td>307</td>
<td>307</td>
</tr>
<tr>
<td>21. R.T</td>
<td>464</td>
<td>464</td>
</tr>
<tr>
<td>22. Total</td>
<td>273</td>
<td>273</td>
</tr>
<tr>
<td>23. L. Minor Total</td>
<td>1044</td>
<td>1044</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Sumber: Hasil Analisis (2019)
### Lampiran C.3.2 Analisis Kinerja Simpang Tak Bersinyal Jam Puncak Sore Sebagai Simpang Empat Kaki

**SIMPANG TAK BERSINYAL**
**FORMULIR USHG - II**
**ANALISA**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Tanggul</th>
<th>02-Apr-19</th>
<th>Ditanggul oleh</th>
<th>Yogi Winayom</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Kota</td>
<td>Pandeglang</td>
<td>Ukanan kota</td>
<td>06 Juta Ongg</td>
</tr>
<tr>
<td>Jalan Utama</td>
<td>Jalan Raya Canggu - Jalan Pantai Bening</td>
<td>Lahanpanjang jalan</td>
<td>Komersial</td>
</tr>
<tr>
<td>Jalan Minor</td>
<td>Jalan Raya Canggu</td>
<td>Hambatan simpang</td>
<td>Tropis</td>
</tr>
<tr>
<td>Sosial</td>
<td></td>
<td>Periodol</td>
<td>16:45 - 17:45 (Sore)</td>
</tr>
</tbody>
</table>

#### 1. Lebar Pendekat dan Tipe Simpang

<table>
<thead>
<tr>
<th>Filihan</th>
<th>Jumlah Lengan Simpang</th>
<th>Lebar Pendekat (m)</th>
<th>Jumlah Lengan Gembur B-1/2</th>
<th>Tipe Simpang</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>4</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>3.5</td>
<td>3.5</td>
</tr>
</tbody>
</table>

#### 2. Kapasitas

<table>
<thead>
<tr>
<th>Filihan</th>
<th>Kapasite Desar C. (mm/h)</th>
<th>Kapasite Desar C. (mm/h)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>4</td>
<td>3.5</td>
<td>3.5</td>
</tr>
</tbody>
</table>

#### 3. Perhitungan Lalu Lintas

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>18.04G.4</td>
<td>(OOG)</td>
<td>(33)</td>
<td>(33)</td>
<td>(33)</td>
<td>(33)</td>
<td>236.24</td>
<td>4</td>
<td>236.24</td>
<td>147.349</td>
</tr>
<tr>
<td>23-Kot.10</td>
<td>(33)</td>
<td>(33)</td>
<td>(33)</td>
<td>(33)</td>
<td>(33)</td>
<td>4</td>
<td>1</td>
<td>236.24</td>
<td>147.349</td>
</tr>
</tbody>
</table>

*Catatan: mengacu perbedaan dengan sesuakan (36)*

Sesuakan tidak memenuhi karena D8 > 0.75

Sumber: Hasil Analisis (2019)
LAMPIRAN D DOKUMENTASI

Lampiran D.1 Kondisi lalu lintas pada simpang pendekat Timur Sumber: Dokumentasi (2019)

Lampiran D.2 Kondisi lalu lintas pada simpang dari pendekat Utara Sumber: Dokumentasi (2019)
Lampiran D.3 Kondisi lalu lintas pada simpang dari pendekat Utara
Sumber : Dokumentasi (2019)

Lampiran D.4 Kondisi lalu lintas pada simpang dari pendekat Timur
Sumber : Dokumentasi (2019)