



## Seminar Nasional Insinyur Profesional (SNIP)

Alamat Prosiding: [snip.eng.unila.ac.id](http://snip.eng.unila.ac.id)



### Analisa Kinerja Ruas jalan Pangeran Antasari Akibat Pembangunan Flyover.

Yolan Crisival<sup>1,\*</sup>, Dikpride Despa<sup>2</sup>, Trisya Septiana<sup>2</sup>

1)Bagian Pengadaan Barang dan Jasa, Sekertariat Daerah Kabupaten Tulang Bawang, Jl.Cemara Lk.Gunung Sakti Kel. Menggala Kec. Menggala, Tulang Bawang 34596

2)Program Studi Program Profesi Insinyur (PSPPI), Universitas Lampung

#### INFORMASI ARTIKEL

#### ABSTRAK

##### Riwayat artikel:

Diterima : 10 Agustus 2022  
Direvisi : 15 September 2022  
Diterbitkan : 12 Desember 2022

##### Kata kunci:

Anilisa Kinerja  
Ruas jalan akibat  
pembangunan Flyover

Menganalisa arus kepadatan lalu lintas pada jalan pangeran antasari yang di akibatkan pembangunan Flyover pada saat pembangunannya. Didapatkan perhitungan Analisa kepadatan lalulintas pada saat itu masih diambang batas normal dengan perhituang laju kendaraan yg melintas per jam dalam satu hari dan pada waktu dan juga jam kepadatan lalulintas. Total arus lalulintas yang melewati ruas jalan Pangeran Antasari dari hasil penelitian pada jam puncak sebesar **1410 smp/jam**. Kecepatan tempuh sebelum penyempitan mencapai 44 km/jam denagan waktu tempuh rata-rata sebesar 8,18 detik / 0,1 km sedangkan setelah dilakukan penyempitan badan jalan 9,0 m menjadi 3,5 m ,maka terjadi penurunan kecepatan tempuh menjadi 17 km/jam dan waktu tempuh menjadi bertambah yaitu 21,18 dt/0,1 km. Kapasitas sebelum penyempitan sebesar 2579 smp/jam dengan derajat kejenuhan 0,547, sedangkan setelah penyempitan terjadi penurunan kapasitas menjadi 1627 smp/jam dengan derajat kejenuhan sebesar 0,867

## 1. Pendahuluan

### 1.1. Perumusan Masalah

.Kemacetan lalu lintas akibat adanya penyempitan badan jalan pada ruas jalan pangeran antasari yang semakin tinggi volume lalulintasnya sehingga kemacetan berkurang dan waktu perjalan lebih lama, hal ini disebabkan ruas jalan tersebut adalah salah satu alternative dari dan menuju ke Kawasan pemukiman dan pusat perdagangan, pusat Pendidikan dan lintasan jalan menuju luar kota dan terletak dipusat kota bandar lampung.

### 1.2. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini bermaksud mengetahui kondisi eksisting kapasitas ruas jalan, pengaruh setelah ada penyempitan badan jalan pada ruas jalan pangeran antasari dengan demikina Analisa yang dapat mengatasi kemacetan lalulintas di pagi dan sore hari akibat pengaruh perjalanan kendaraan berangkat dan pulang baik bekerja dan berangkat kesekolah.

### 1.3. Batasan Masalah

Jalanan yang diteliti sepanjang kurang lebih 150 m sebelum penyempitan badan jalan Pangeran antasari sebelum simpang jalan Soekarno-Hatta , dengan waktu penelitian pada pagi hari siang hari dan sore hari yang berkaitan dengan jam sibuk

### 4. Manfaat Penelitian

Penelitian hanya sebatas menganalisa dan mehitung jarak tempuh akibat kemacetan yang terjadi yang disebabkan penyempitan badan jalan jalur pangeran antasari akibat pembangunan flyover dan waktu tempuh jika melewati jalan tersebut.

Dengan demikian dapat diperhitungkan untuk melerai kemacetan jika pembanguna flyover tersebut dengan pembagian jalur alternative yang memadai.

## 2. Metodologi

### 2.1 persiapan

#### Alur piker Penelitian :

- DATA MASUKAN

- 1: Data Umum
- 2: Kondisi Geometri
- 3: Kondisi Lalu-lintas

- KECEPATAN ARUS BEBAS

- 1: Kecepatan arus bebas dasar
- 2: Penyesuaian untuk lebar jalan lalu-lintas
- 3: Faktor penyesuaian untuk kondisi hambatan samping
- 4: Faktor penyesuaian untuk ukuran kota

- KAPASITAS

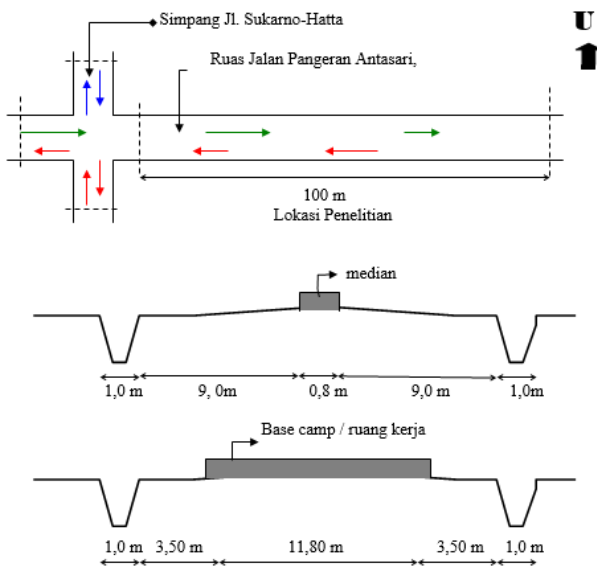
- 1: Kapasitas dasar
- 2: Faktor penyesuaian untuk lebar jalur lalu-lintas
- 3: Faktor penyesuaian untuk pemisahan arah
- 4: Faktor penyesuaian untuk kondisi hambatan samping
- 5: Faktor penyesuaian untuk ukuran kota
- 6: Kapasitas untuk kondisi lapangan

- PERILAKU LALU-LINTAS

- 1: Derajat kejenuhan
- : Kecepatan dan waktu tempuh

### 2.2. Kondisi Gometrik

Loklasi penelitian adalah ruas Jalan Pangeran Antasari sepanjang ±100 m dari simpang jalan Soekarno-Hatta sampai dengan simpang jalan sebagaimana terlihat pada gambar 3.2. Pada penelitian ruas jalan ini dilakukan pada 1 (satu) titik pengamatan yaitu pengamatan lokasi yang terletak ±100 m dari simpang jalan soekarno-Hatta



Gambar 3.2: Lokasi Survai Penelitian sebelum dan sesudah penyempitan

### 2.3 Tipe Perhitungan

Prosedur yang diberikan dalam bab ini memungkinkan perhitungan berikut untuk tipe segmen jalan perkotaan yang berbeda : Kapasitas, Kecepatan arus bebas, derajat kejenuhan, kecepatan pada kondisi arus sesungguhnya, arus lalu-lintas yang dapat dilewatkan oleh segmen jalan tertentu dengan mempertahankan tingkat kecepatan atau derajat kejenuhan tertentu

### 2.4 Analisa kapasitas

Untuk jalan tak-terbagi, analisa dilakukan pada kedua arah lalu-lintas. Untuk jalan terbagi, analisa dilakukan

terpisah pada masing-masing arah lalu-lintas, seolah-olah masing-masing arah merupakan jalan satu arah yang terpisah

$$C = C_0 \times FC_W \times FC_{SP} \times FC_{SF} \times FC_{CS} \text{ (smp/jam)}$$

dimana:

C = Kapasitas

C<sub>0</sub> = Kapasitas dasar (smp/jam)

FC<sub>W</sub> = Faktor penyesuaian lebar jalur lalu-lintas

FC<sub>SP</sub> = Faktor penyesuaian pemisahan arah

FC<sub>SF</sub> = Faktor penyesuaian hambatan samping

FC<sub>CS</sub> = Faktor penyesuaian ukuran kota

Untuk kapasitas dasar (C<sub>0</sub>) dapat di perlihatkan pada tabel 1.1 Kapsitas dasar jalan perkotaan walaupun lajur tersebut mempunyai lebar yang tidak standar

Tabel 1.1 Kapasitas Dasar jalan Perkotaan

| Tipy Jalan                            | Kapasitas dasar (smp/jam) | Catatan   |
|---------------------------------------|---------------------------|-----------|
| - Empat –lajur terbagi atau satu-arah | 1650                      | Per lajur |
| - Empat-lajur tak terbagi             | 1500                      | Per lajur |
| - Dua –lajur tak terbagi              | 2900                      | Per lajur |

Sumber : MKJI-1997

Kecepatan arus bebas kendaraan ringan telah dipilih sebagai kriteria dasar untuk kinerja segmen jalan pada arus = 0. Kecepatan arus bebas untuk kendaraan berat dan sepeda motor juga diberikan sebagai referensi. Kecepatan arus bebas untuk mobil penumpang biasanya 10-15% lebih tinggi dari tipe kendaraan ringan lain.

### 3. Hasil dan pembahasan

Rekapitulasi Jam puncak pada hari Sabtu dan Senen pada ruas jalan Jend. Sudirman , didapat dari Tabel dapat dilihat bahwa hasil rekapitulasi jam puncak terbesar jatuh pada hari Sabtu 13 Oktober 2012 pada sore hari dengan jumlah kendaraan / jam sebesar 761 smp/jam dari arah barat dan dari arah timur sebanyak 649 smp/jam,selanjutnya nilai ini dipakai untuk analisa kapasitas ruas jalan

Tabel 3.1 Rekap Jam puncak pada hari Sabtu di arus jalan Pangeran Antasari

| Waktu | Kendaraan Ringan |     | Kendaraan Berat |   | Sepeda Motor |      | Jumlah Kendaraan |      | Jumlah dim smp |     |
|-------|------------------|-----|-----------------|---|--------------|------|------------------|------|----------------|-----|
|       | B                | T   | B               | T | B            | T    | B                | T    | B              | T   |
| Pagi  | 322              | 339 | 18              | 5 | 1504         | 1212 | 1844             | 1556 | 721            | 648 |
| Siang | 333              | 293 | 12              | 7 | 1360         | 1144 | 1800             | 1460 | 689            | 589 |
| Sore  | 315              | 330 | 14              | 4 | 1711         | 1256 | 2040             | 1590 | 761            | 649 |

Tabel 3.2 Rekap Jam puncak pada hari Senin di arus jalan Pangeran Antasari

| Waktu | Kendaraan Ringan |     | Kendaraan Berat |    | Sepeda Motor |      | Jumlah Kendaraan |      | Jumlah dlm smp |     |
|-------|------------------|-----|-----------------|----|--------------|------|------------------|------|----------------|-----|
|       | B                | T   | B               | T  | B            | T    | B                | T    | B              | T   |
|       | Pagi             | 259 | 257             | 13 | 4            | 1128 | 909              | 1401 | 1170           | 559 |
| Siang | 300              | 217 | 8               | 5  | 952          | 801  | 1260             | 1022 | 549            | 423 |
| Sore  | 498              | 316 | 11              | 3  | 1284         | 942  | 1792             | 1261 | 833            | 555 |

Tabel 3.3 Rekap Jam puncak pada hari Sabtu dan Senin di arus jalan Pangeran Antasari

| Waktu | Kendaraan Ringan |     | Kendaraan Berat |   | Sepeda Motor |      | Jumlah Kendaraan |      | Jumlah dlm smp |     |
|-------|------------------|-----|-----------------|---|--------------|------|------------------|------|----------------|-----|
|       | B                | T   | B               | T | B            | T    | B                | T    | B              | T   |
| Sabtu | 315              | 330 | 14              | 4 | 1711         | 1256 | 2040             | 1590 | 761            | 649 |
| Senin | 498              | 316 | 11              | 3 | 1284         | 942  | 1792             | 1261 | 833            | 555 |

Rekapitulasi Analisa jam puncak arus lalu lintas pada hari sabtu dan senen di ruas jalan Pangeran Antasari pada lokasi adalah sebagai berikut:

| No | Hasil Analisis                       | Lebar Perkerasan 9,0 m | Penyempitan badan jalan menjadi 3,5 m |
|----|--------------------------------------|------------------------|---------------------------------------|
| 1. | Volume lalu-lintas ( Q )             | 1410 smp/jam           | 1410 smp/jam                          |
| 2. | Kecepatan Arus Bebas (Fv )           | 54,47 km/jam           | 26,875 km/jam                         |
| 3. | Kapasitas ( C )                      | 2579 km/jam            | 1627 k/jam                            |
| 4. | Derajat Kejenuhan ( DS )             | 0,547                  | 0,867                                 |
| 5. | Kecepatan tempuh ( V <sub>Lv</sub> ) | 44 km/jam              | 17 km/jam                             |
| 6. | Waktu Tempuh rata-rata(TT )          | 8,18 dt/0,1km          | 21,18 dt/0,1km                        |

#### 4. Kesimpulan

Total arus lalulintas yang melewati ruas jalan Pangeran Antasari dari hasil penelitian pada jam puncak sebesar **1410 smp/jam** Kecepatan tempuh sebelum penyempitan mencapai **44 km/jam**, dengan waktu tempuh rata-rata sebesar **8,18 detik / 0,1 km** sedangkan setelah dilakukan penyempitan badan jalan dari **9,0 m menjadi 3,5 m**, maka terjadi penurunan kecepatan tempuh menjadi **17 km/jam** dan waktu tempuh menjadi bertambah yaitu **21,18 dt/0,1 km**, Kapasitas sebelum penyempitan sebesar **2579 smp/jam** dengan derajat kejenuhan **0,547**, sedangkan setelah penyempitan terjadi penurunan kapasitas menjadi **1627 smp/jam** dengan derajat kejenuhan sebesar **0,867**, Tingkat pelayanan yang didapat pada ruas jalan Pangeran Antasari dengan kelas jalan Arteri III dengan kecepatan rencana 40 - 56 km/jam, dari hasil penelitian kecepatan yang didapat sebelum penyempitan sebesar **44 km/jam** artinya tingkat pelayanan masih dalam kondisi normal, dan setelah penyempitan didapat nilai sebesar **17 km /jam**, artinya telah terjadi penurunan tingkat pelayanan maka telah terjadi pengembalian tingkat pelayanan yang ada adalah dengan nilai C yang artinya Arus lalu lintas kondisinya masih dalam batas stabil, kecepatan operasi mulai dibatasi dan hambatan dari kendaraan lainnya semakin besar

#### Ucapan terima kasih

Dr.Ir.H.Iskandar Z.Hifnie ,MT, selaku Dosen Pembimbing Tesis dan Ketua Dewan Penguji yang telah memberikan arahan dan bimbingan pada penelitian ini sehingga dapat selesai dengan baik,

#### Daftar pustaka

- , Indonesian Highway Capacity Manual, 1997, Directorate General BinaMarga
- Anonim, Undang-Undang Republik Indonesia No. 38
- Anonim, Peraturan Perencanaan Geometrik Jalan Raya No. 13 Tahun 1970, tentang Jalan.
- Directorat Jenderal Bina Marga, 1997, *Manual kapasitas Jalan Indonesia( MKJI)*, Sweroad and PT.Bina karya ( Persero)
- Farid, S., & Purba, A. (2021). Perencanaan Pengembangan Aspek Teknis Operasional Dan Finansial Pengelolaan Sampah Kabupaten Mesuji. *Jurnal Profesi insinyur Universitas Lampung*, 1(2), 1-12.
- Susanto, D. A., Purba, A., & Murdapa, F. (2020). Penerapan Beton Kekuatan Awal Tinggi Untuk Percepatan Pekerjaan Jembatan Cast in Place Balanced Cantilever Prestressed Box Girder. *Jurnal Profesi Insinyur Universitas Lampung*, 1(1), 5-10.
- Mukhlis, M., Kustiani, I., & Widyawati, R. (2021). Penentuan Garis Sempadan Sungai dan Irigasi di Wilayah Ibukota Kabupaten Lampung Tengah. *Jurnal Profesi Insinyur Universitas Lampung*, 2(1), 34-39.
- Chuing, A. S., Murdapa, F., & Purba, A. (2021). Studi Penggunaan Beton Pracetak untuk Pembangunan Saluran Irigasi pada Musim Hujan. *Jurnal Profesi Insinyur Universitas Lampung*, 2(1), 26-33.
- Widyawati, R. (2020). Analisis Kebutuhan Pengembangan Perumahan Dan Kawasan Permukiman Kabupaten Pesisir Barat Tahun 2018-2037. *Jurnal Profesi Insinyur Universitas Lampung*, 1(2), 40-53.
- Hasan, Y. A., Mardiana, M., & Nama, G. F. (2022). Sistem Pendeteksi Kebocoran Tabung Gas LPG Otomatis Berbasis Arduino Uno Menggunakan Metode Prototype. *Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan*, 10(3).
- Sutono, S., & Rustandi, D. (2022). Metode Pieces Dalam Perancangan Game Edukasi Belajar Mudah Bahasa Inggris Untuk Anak Usia Dini Berbasis Android. *Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan*, 10(3).
- Prasetyo, M. D., Rachmansyah, A. R., & Dananjoyo, B. A. (2022). Detektor Kesalahan Pengisian Volume Bbm Menggunakan Sensor Ultrasonik Dan Sms Gateway. *Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan*, 10(3).
- Zer, P. F. I. R., Hayadi, B. H., & Damanik, A. R. (2022). Pendekatan Machine Learning Menggunakan Algoritma C4. 5 Berbasis Pso Dalam Analisa Pemahaman Pemrograman Website. *Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan*, 10(3).
- Arbain, A., Muhammad, M. A., Septiana, T., Septama, H. D., & Priadi, R. A. S. (2022). Learning Hoax News Pada Local Dan Cloud Computing Deployment Menggunakan Google App Engine. *Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan*, 10(3).
- Harahap, M. M. I., Septama, H. D., & Komarudin, M. (2022).

- Pengembangan Sistem Agenda Pimpinan Universitas Lampung Menggunakan Framework Laravel. *Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan*, 10(3).
- Putri, M. R., Setyawan, F. A., & Sumadi, S. (2022). Sistem Kontrol Beban Dan Monitoring Daya Baterai Pada Panel Surya 50wp Untuk Aplikasi Penerangan Berbasis Internet Of Things. *Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan*, 10(3).
- Fajar, M. M., & Chotijah, U. (2022). Sistem Informasi Manajemen Layanan Kearsipan (Si Malak) Berbasis Web. *Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan*, 10(3).
- Wicaksono, A., Setyawan, F. A., & Herlinawati, H. (2022). Penentuan Jarak Objek Penghalang Menggunakan Metode Perhitungan Jarak Piksel Dari Histogram Proyeksi Berpanduan Laser Garis. *Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan*, 10(3).
- Syafruddin, M. L. H. D. D., Hakim, L., & Despa, D. (2014). Metode Regresi Linier Untuk Prediksi Kebutuhan Energi Listrik Jangka Panjang (Studi Kasus Provinsi Lampung). *Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan*, 2(2).
- Rismawan, E., Sulistiyanti, S. R., & Trisanto, A. (2012). Rancang Bangun Prototype Penjemur Pakaian Otomatis Berbasis Mikrokontroler Atmega8535. *Jurnal Informatika Dan Teknik Elektro Terapan*, 1(1).
- Sebayang, R. K., Zebua, O., & Soedjarwanto, N. (2016). Perancangan Sistem Pengaturan Suhu Kandang Ayam Berbasis Mikrokontroler. *Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan*, 4(3).
- Patih, D. F. J. (2012). Analisa Perancangan Server Voip (Voice Internet Protocol) Dengan Opensource Asterisk Dan VPN (Virtual Private Network) Sebagai Pengaman Jaringan Antar Client. *Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan*, 1(1).
- Putri, D. D., Nama, G. F., & Sulistiono, W. E. (2022). Analisis Sentimen Kinerja Dewan Perwakilan Rakyat (DPR) Pada Twitter Menggunakan Metode Naive Bayes Classifier. *Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan*, 10(1).
- Martin, R., Despa, D., & Mardiana, M. (2015). Sistem Kendali Palang Pintu Otomatis Menggunakan Barcode Berbasis Mikrokontroler Atmega 328p-Pu Pada Pintu Masuk Perpustakaan Unila. *Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan*, 3(2).
- Martha, A., Priadi, R. A. S., & Komarudin, M. (2013). Perancangan Dan Pembuatan Sistem Informasi Penyewaan Kamera Dan Perlengkapan Studio Foto Berbasis Web. *Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan*, 1(2).
- WP, P. N. S., Nama, G. F., & Komarudin, M. (2022). Sistem Pengendalian Kadar PH dan Penyiraman Tanaman Hidroponik Model Wick System. *Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan*, 10(1).
- Saputra, W. N., Despa, D., Soedjarwanto, N., & Samosir, A. S. (2016). Prototype Generator Dc Dengan Penggerak Tenaga Angin. *Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan*, 4(1).
- Kurniawan, A., Despa, D., & Komarudin, M. (2014). Monitoring besaran listrik dari jarak jauh pada jaringan listrik 3 fasa berbasis single board computer BCM2835. *Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan*, 2(3).