

Studi Analisis Kinerja Ruas Jalan Jhoni Anwar dan Gajah Mada Kota Padang

Wilton Wahab^{1*}, Revina Armen¹ dan Andi Mulya Rusli²

¹ Program Studi Sarjana Teknik Sipil, Fakultas Teknik - Institut Teknologi Padang

² Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat, Direktorat Jendral Bina Marga, Indonesia

Email: wahab.wilton@yahoo.com

Dikirim: 22 Mei 2021

Direvisi: 13 Juni 2021

Diterima: 10 Juli 2021

ABSTRAK

Ruas jalan Jhoni Anwar dan Gajah Mada merupakan salah satu ruas jalan utama di Kota Padang yang terlihat padat aktivitas dengan volume kendaraan tinggi dan tingkat pelayanan ruas jalan yang rendah. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kinerja ruas jalan Jhoni Anwar dan Gajah Mada sesuai Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia 2014. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kinerja ruas jalan Jhoni Anwar berada pada level F. Sedangkan kinerja ruas jalan Gajah Mada berada pada level E. Penelitian ini membuktikan bahwa ciri-ciri arus lalu lintas pada level F sesuai dengan pengamatan pada lokasi studi. Sering terjadi antrian panjang kendaraan, kepadatan lalu lintas sangat tinggi dan volume rendah serta terjadi kemacetan untuk durasi cukup lama. Demikian pula dengan ciri arus lalu lintas pada level E yaitu volume lalu lintas mendekati kapasitas jalan, kecepatan sangat rendah, serta kadangkala terjadi antrian kendaraan. Solusi yang diusulkan untuk memperbaiki kinerja ruas jalan Jhoni Anwar dan Gajah Mada adalah mengurangi hambatan samping disisi kiri dan kanan jalan, merubah tipe jalan dari 2 lajur 2 arah menjadi 4 lajur dua arah. Dengan usulan solusi tersebut prediksi peningkatan kapasitas menjadi 5.023 smp/jam, sehingga tingkat pelayanan untuk kedua ruas jalan tersebut berada pada level C.

Kata Kunci: volume lalu lintas, kapasitas, tingkat pelayanan, kinerja jalan

1. PENDAHULUAN

Kota Padang adalah Ibu kota dari Provinsi Sumatera Barat yang merupakan pusat perdagangan, pariwisata, dan pendidikan di Sumatera Barat dengan jumlah penduduk 950.871 jiwa dengan luas mencapai 694,93 km² wilayah darat dan 720 km² wilayah laut (BPS Kota Padang, 2019). Akibat peningkatan volume dan mobilitas kota Padang, terjadi ketidakseimbangan antara jumlah moda transportasi yang ada di jalan raya dengan kapasitas ruas jalan yang tersedia. Ketidakseimbangan ini menjadi pemicu terjadinya kemacetan di beberapa ruas jalan di kota Padang, termasuk jalan Jhoni Anwar dan Gajah Mada. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kinerja ruas jalan Jhoni Anwar dan jalan Gajah Mada kota Padang, serta memberikan alternatif solusi peningkatan kinerja pada ruas jalan tersebut.

2. STUDI LITERATUR

Permasalahan lalu lintas yang mengakibatkan kemacetan dipengaruhi oleh 4 (empat) hal, yaitu:

- Volume lalu lintas yang melebihi kapasitas jalan.
Volume lalu lintas kendaraan tidak terjadi secara permanen, melainkan terjadi pada jam-jam tertentu (peak-hour) yang biasanya terjadi pada waktu pagi hari, siang dan sore hari di hari-hari tertentu.
- Bottle-neck* akibat adanya penyempitan ruas jalan.
Kemacetan yang disebabkan oleh *bottle-neck* bersifat permanen karena adanya perubahan kapasitas pada ruas jalan sehingga terjadi penggabungan arus yang dapat memperlambat arus lalu lintas.
- Konflik arus lalu lintas yang terjadi pada persimpangan atau titik tertentu pada ruas jalan.
Pada umumnya ini terjadi pada persimpangan yang tidak bersinyal dan tempat-tempat umum seperti sekolah, pusat perdagangan, terminal dan lain-lain.
- Perilaku pengguna jalan yang tidak baik.
Hal ini lebih pada kedisiplinan pengguna jalan, misalnya pengemudi angkutan kota yang berhenti menaikkan dan/atau menurunkan penumpang di sembarangan tempat, dan pedagang kaki lima yang menggunakan badan jalan untuk berjualan sehingga menimbulkan hambatan samping yang tinggi.

Adji (2014) melakukan penelitian dengan judul Analisis Kinerja Ruas Jalan Raja Eyato di Kota Gorontalo. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa ruas jalan Raja Eyato termasuk kategori kelas hambatan samping sangat tinggi dengan frekuensi bobot kejadian 2.298 per-jam. Hal ini disebabkan oleh ruas jalan Raja Eyato terletak di daerah komersial dengan aktifitas pasar disamping jalan. Rekomendasinya adalah agar angkutan kota trayek kota Batudaa-Bongomeme yang berada disimpang ruas jalan Raja Eyato agar dikembalikan ke terminal sentral. Titirlolobi dkk, (2016) melakukan penelitian dengan judul Analisa Kinerja Ruas Jalan Hasanuddin Kota Manado. Hasil penelitiannya menunjukkan volume jam puncak sebesar 1.780 smp/jam dengan kecepatan rerata terendah 26,4 km/jam dan tertinggi 35,2 km/jam. Derajat kejenuhan sebesar 0,74 dengan tingkat pelayanan berada pada level C. Direkomendasikan agar melakukan penertiban terhadap kendaraan yang suka parkir atau berhenti disembarang tempat. Mudiyono & Anindiyawati (2017) melakukan penelitian dengan judul Analisis Kinerja Ruas Jalan Majapahit Kota Semarang (Studi Kasus: Segmen Jalan Depan Kantor Pegadaian Sampai Jembatan Tol Gayamsari). Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa tingkat pelayanan ruas jalan tersebut berada pada level E. Hal ini disebabkan oleh volume lalu lintas yang tinggi yaitu sebesar 4.924,2 smp/jam, nilai bobot hambatan samping tinggi yaitu sebesar 915,7 (> 900), sedangkan kapasitas ruas jalan hanya 5.559,84 smp/jam. Direkomendasikan agar meningkatkan nilai kapasitas dengan melakukan pelebaran jalur lalu lintas, merekayasa hambatan samping, dan pengalihan kendaraan berat ke jalur Pantura. Dengan rekomendasi tersebut maka tingkat pelayanan berubah dari sebelumnya berada pada level E menjadi level C. Lakar (2017) melakukan penelitian dengan judul Analisis Kinerja Ruas Jalan (Studi Kasus Jalan Seturan Raya DIY). Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai derajat kejenuhan (DS) sebesar 0,826 dan kecepatan arus bebas (FV) adalah 33,62 km/jam. Tingkat pelayanan dari ruas jalan tersebut berada pada level D. Solusi yang diusulkan berupa meniadakan parkir di badan jalan (di kedua sisi jalan), sehingga dengan solusi tersebut tingkat pelayanan meningkat dari level D menjadi level C. Rahman (2018) melakukan penelitian dengan judul Analisis Kinerja Ruas Jalan S. Parman kota Samarinda. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa volume lalu lintas mencapai 1.869,70 smp/jam dan kapasitas sebesar 2.978,25 smp/jam. Nilai derajat kejenuhan sebesar 0,63 dengan tingkat pelayanan berada pada level C. Ranto (2020) melakukan penelitian dengan judul Analisa Kinerja Ruas Jalan menggunakan Metode Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa kecepatan arus bebas (FV) sebesar 55,6 km/jam, kapasitas jalan sebesar 3.015,14 smp/jam, serta nilai derajat kejenuhan sebesar 0,75 dengan tingkat pelayanan berada pada level D.

Menurut PKJI (2014), kapasitas segmen jalan dapat dihitung menggunakan persamaan di bawah ini (1):

$$C = C_o \times FC_{LJ} \times FC_{PA} \times FC_{HS} \times FC_{UK} \dots\dots\dots(1)$$

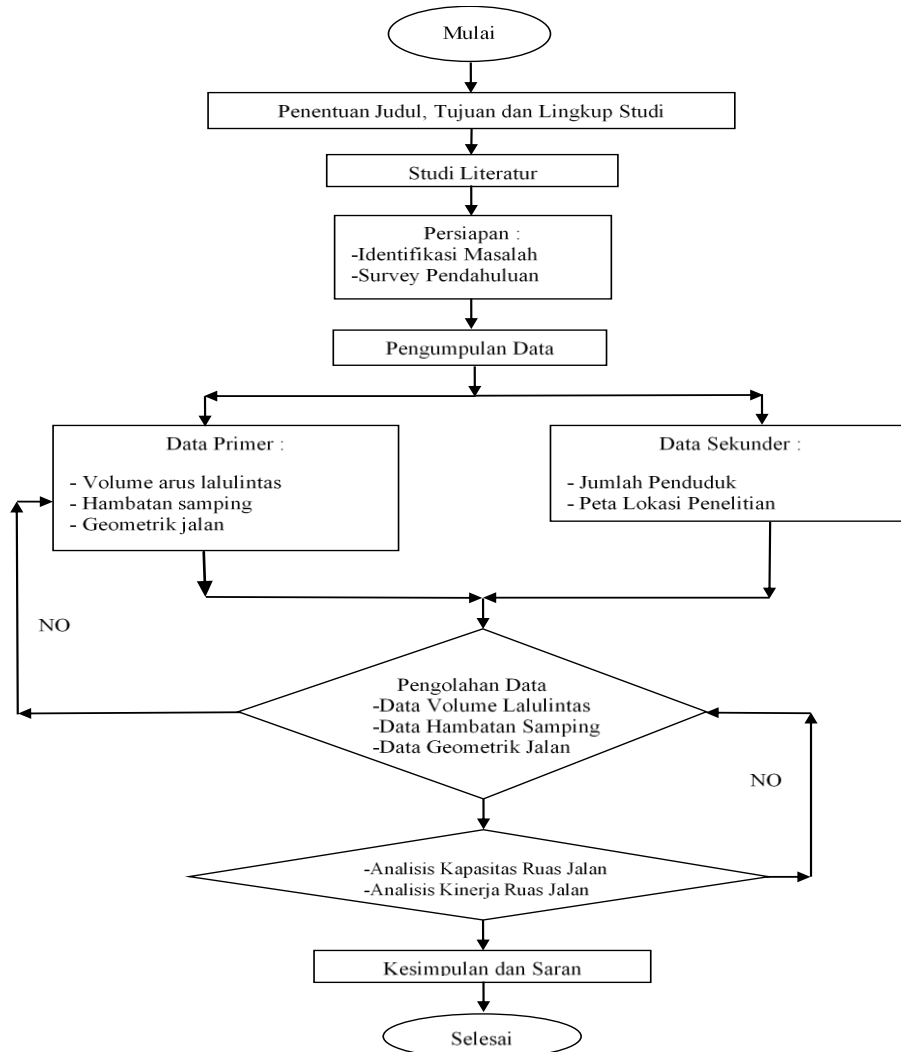
Di mana C adalah kapasitas (skr/jam atau smp/jam); C_o adalah kapasitas dasar (skr/jam atau smp/jam); FC_{LJ} adalah faktor penyesuaian terkait lebar lajur atau jalur lalu lintas; FC_{PA} adalah faktor penyesuaian terkait pemisahan arah, hanya pada jalan tak terbagi; FC_{HS} adalah faktor penyesuaian terkait hambatan samping pada jalan berbiduk atau berkereb; dan FC_{UK} adalah faktor penyesuaian terkait ukuran kota. Selanjutnya ditentukan nilai Derajat Kejenuhan (D_j) yang merupakan ukuran utama yang digunakan untuk menentukan tingkat kinerja segmen jalan. D_j dapat dihitung volume lalu lintas (skr/jam atau smp/jam) menggunakan persamaan (2) berikut ini (PKJI 2014):

$$D_j = \frac{Q}{C} \dots\dots\dots(2)$$

Di mana D_j merupakan derajat kejenuhan dan C merupakan kapasitas segmen jalan (skr/jam atau smp/jam). Menurut PKJI (2014), bahwa kriteria kinerja lalu lintas dapat ditentukan berdasarkan nilai D_j . Jika D_j sudah mencapai 0,90, maka segmen jalan tersebut sudah harus dipertimbangkan untuk ditingkatkan kapasitasnya.

3. METODOLOGI

Kegiatan pengumpulan data primer dilakukan melalui survei langsung di lapangan. Sedangkan pengumpulan data sekunder diperoleh melalui instansi Dinas Perhubungan Komunikasi dan Informasi kota Padang, Badan Pusat Statistik kota Padang, serta berbagai sumber lainnya yang relevan. Penelitian dilakukan selama 5 (lima) hari pada tiap ruas jalan dan dimulai jam 06.00 pagi sampai jam 18.00 WIB. Kemudian, data-data yang telah diperoleh dari hasil survei untuk selanjutnya dilakukan pengolahan dan analisis menggunakan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI) tahun 2014. Uraian tahapan penelitian dipaparkan pada Gambar 1.

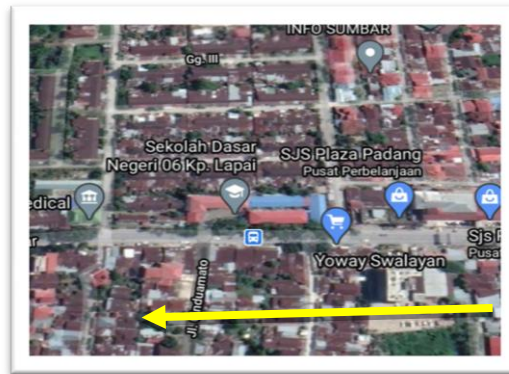


Gambar 1. Diagram Alir Penelitian

4. HASIL DAN DISKUSI

Gambar 2 memperlihatkan lokasi penelitian di ruas jalan Jhoni Anwar sedangkan Gambar 3 memperlihatkan lokasi penelitian di ruas jalan Gajah Mada. Terlihat bahwa kiri dan kanan disepanjang ruas jalan tersebut banyak terdapat pertokoan, pusat perbelanjaan, tempat Pendidikan dan sebagainya. Sedangkan pada Gambar 4 dan 5 memperlihatkan kondisi arus lalu lintas di ruas jalan Jhoni Anwar dan jalan Gajah Mada. Berdasarkan perhitungan terhadap data volume lalu lintas diperoleh volume tertinggi (jam puncak) untuk masing-masing hari dan waktu survei pada ruas jalan Jhoni Anwar dan ruas jalan Gajah Mada sebagaimana terlihat pada Tabel 1 dan Tabel 2.

Berdasarkan data perhitungan sebagaimana pada Tabel 1 dan Tabel 2, terlihat bahwa volume lalu lintas tertinggi (jam puncak) pada ruas jalan Jhoni Anwar terjadi pada hari Sabtu jam 17.00-18.00 WIB dengan total volume lalu lintas kedua arah sebesar 3.240 smp/jam. Sedangkan pada ruas jalan Gajah Mada volume lalu lintas tertinggi (jam puncak) juga terjadi pada hari Sabtu jam 17.00-18.00 WIB dengan total volume lalu lintas kedua arah sebesar 3.174 smp/jam. Kecenderungan volume lalu lintas terjadi pada sore hari. Hal ini sesuai dengan penelitian Koloway (2009) pada Ruas Jalan Prof. Dr. Satrio DKI Jakarta yang menunjukkan bahwa volume jam puncak telah terjadi pada sore yakni Senin sore dan Sabtu siang. Sedangkan, hasil perhitungan kapasitas untuk jalan Jhoni Anwar dan jalan Gajah Mada dipaparkan pada Tabel 3 dan Tabel 4. Selanjutnya, hasil perhitungan nilai derajat kejenuhan (D_j) pada ruas jalan Jhoni Anwar dan jalan Gajah Mada pada Tabel 5 dan 6.



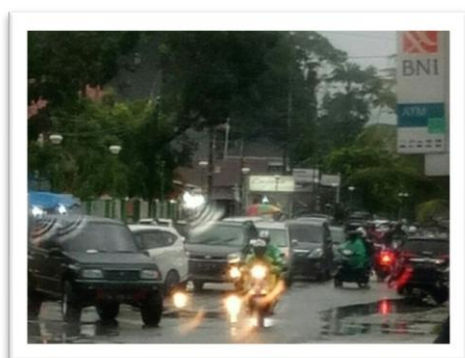
Gambar 2. Lokasi Penelitian Ruas Jalan Jhoni Anwar
(Sumber: Google Map, 2021)



Gambar 3. Lokasi Penelitian Ruas Jalan Gajah Mada
(Sumber: Google Map, 2021)



Gambar 4. Foto Dokumentasi Kondisi Arus Lalulintas di Ruas Jalan Jhoni Anwar



Gambar 5. Foto Dokumentasi Kondisi Arus Lalulintas di Ruas Jalan Gajah Mada

Tabel 1. Rekap volume lalu lintas tertinggi ruas jalan Jhoni Anwar

| Hari | Waktu (jam) | Volume Tertinggi |
|--------------------------|-------------|------------------|
| Sabtu, 19 Desember 2020 | 17.00-18.00 | 3240 smp/jam |
| Minggu, 20 Desember 2020 | 18.00-19.00 | 2259 smp/jam |
| Senin, 21 Desember 2020 | 07.00-08.00 | 3143 smp/jam |
| Selasa, 22 Desember 2020 | 18.00-19.00 | 2842 smp/jam |
| Rabu, 23 Desember 2020 | 18.00-19.00 | 2714 smp/jam |

Sumber: Hasil Perhitungan, 2020

Tabel 2. Rekap volume lalu lintas tertinggi ruas jalan Gajah Mada

| Hari | Waktu (jam) | Volume Tertinggi |
|--------------------------|-------------|------------------|
| Sabtu, 26 Desember 2020 | 17.00-18.00 | 3174 smp/jam |
| Minggu, 27 Desember 2020 | 17.00-18.00 | 2271 smp/jam |
| Senin, 28 Desember 2020 | 17.00-18.00 | 2760 smp/jam |
| Selasa, 29 Desember 2020 | 07.00-08.00 | 2395 smp/jam |
| Rabu, 30 Desember 2020 | 17.00-18.00 | 2641 smp/jam |

Sumber: Hasil Perhitungan, 2020

Tabel 3. Kapasitas Ruas Jalan Jhoni Anwar

| Kapasitas Dasar (Co) (smp/jam) | Lebar Jalan (FCw) | Pemisah Jalan (FCsp) | Hambatan Samping (FCsf) | Ukuran Kota (FCcs) | Kapasitas Jalan (C) (smp/jam) |
|-----------------------------------|----------------------|-------------------------|----------------------------|-----------------------|----------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6=1×2×3×4×5 |
| 2 lajur 2 arah tak terbagi | 10 | 55%-45% | Sedang (S) | 950.871** | |
| 2900 | 1,29 | 0,97 | 0,91 | 0,94 | 3104,05 |

Tabel 4. Kapasitas Ruas Jalan Gajah Mada

| Kapasitas Dasar (Co) (smp/jam) | Lebar Jalan (FCw) | Pemisah Jalan (FCsp) | Hambatan Samping (FCsf) | Ukuran Kota (FCcs) | Kapasitas Jalan (C) (smp/jam) |
|-----------------------------------|----------------------|-------------------------|----------------------------|-----------------------|----------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6=1×2×3×4×5 |
| 2 lajur 2 arah tak terbagi | 10 | 50%-50% | Sedang (S) | 950.871** | |
| 2900 | 1,29 | 1 | 0,91 | 0,94 | 3200,05 |

Tabel 5. Nilai Derajat Kejenuhan (D_J) Jalan Jhoni Anwar

| Kapasitas (smp/Jam) | Volume Tertinggi (smp/Jam) | D _J | Tingkat Pelayanan |
|------------------------|-------------------------------|----------------|-------------------|
| 1 | 2 | 3=2/1 | 4 |
| 3104,05 | 3240 | 1,04 | F |

Tabel 6. Nilai Derajat Kejenuhan (D_J) Jalan Gajah Mada

| Kapasitas (smp/Jam) | Volume Tertinggi (smp/Jam) | D _J | Tingkat Pelayanan |
|------------------------|-------------------------------|----------------|-------------------|
| 1 | 2 | 3=2/1 | 4 |
| 3200,05 | 3174 | 0,99 | E |

Berdasarkan hasil perhitungan nilai derajat kejenuhan (DJ) pada ruas jalan Jhoni Anwar sebesar 1,04 hal ini menunjukkan bahwa tingkat pelayanan berada pada level F dengan ciri-ciri terjadi antrian panjang kendaraan, kepadatan lalu lintas sangat tinggi, volume lalu lintas sangat rendah, kecepatan kendaraan sangat rendah bahkan mendekati nol, serta terjadi kemacetan untuk durasi yang lama. Sedangkan hasil perhitungan nilai derajat kejenuhan (DJ) pada ruas jalan Gajah Mada diperoleh sebesar 0,99 dan hal ini menunjukkan bahwa tingkat pelayanan berada pada level E dengan ciri-ciri terjadi antrian kendaraan cukup panjang,

kepadatan lalu lintas tinggi, volume dan kecepatan lalu lintas rendah, serta pengemudi mulai merasakan kemacetan untuk durasi yang pendek. Menurut PKJI 2014, untuk mempertahankan kinerja segmen jalan maka nilai derajat kejenuhan (DJ) sebaiknya berada dibawah 0,85.

Pada sebagian kasus, perbaikan kondisi ini dapat dilakukan dengan mengurangi hambatan samping. Wahab & Yendra (2017) telah menganalisa kinerja Ruas Jalan Perintis Kemerdekaan Jati-Padang dan menemukan kondisi tingkat pelayanan pada level F dengan volume lalu lintas jam puncak sebesar 3.152 smp/jam dan kapasitas sebesar 3.024 smp/jam. Rekomendasi yang diberikan adalah mengurangi hambatan samping (larangan parkir di badan jalan) dan melakukan pelebaran jalan menjadi 14 meter dengan tipe jalan 4 lajur 2 arah dipisah dengan median.

Terkait dengan kondisi kinerja ruas jalan Jhoni Anwar dan jalan Gajah Mada berada pada level F dan E (nilai DJ > 0,85), maka penelitian ini mengusulkan alternatif solusi sebagai berikut:

- a. Meningkatkan kapasitas ruas jalan dengan memperlebar jalan dan menambah jumlah lajur dari sebelumnya 2 lajur 2 arah menjadi 4 lajur 2 arah terpisah (4/2T), dengan lebar lajur minimal 3,00 meter.
- b. Memasang rambu-rambu lalu lintas larangan parkir pada spot (titik) tertentu.

Dengan usulan tersebut meningkatkan kinerja ruas jalan dari tingkat pelayanan level F dan E menjadi level C (DJ = 0,64), dengan ciri-ciri arus lalu lintas stabil, volume sedang, kecepatan mulai dipengaruhi oleh kondisi lalu lintas, dan pengemudi masih punya cukup kebebasan untuk memilih kecepatannya pada lajur yang digunakan.

5. KESIMPULAN

Kinerja ruas jalan Jhoni Anwar berada pada level F (nilai DJ = 1,04) dengan ciri-ciri terjadi antrian panjang kendaraan, kepadatan lalu lintas sangat tinggi, volume lalu lintas sangat rendah, kecepatan kendaraan sangat rendah bahkan mendekati nol, serta terjadi kemacetan untuk durasi yang lama. Kinerja ruas jalan Gajah Mada berada pada level E (DJ = 0,99) terjadi antrian kendaraan cukup panjang, kepadatan lalu lintas tinggi, volume dan kecepatan lalu lintas rendah, serta pengemudi mulai merasakan kemacetan untuk durasi yang pendek. Menurut PKJI 2014, untuk meningkatkan kinerja ruas jalan Jhoni Anwar dan jalan Gajah Mada, diusulkan untuk memperlebar jalan dan menambah jumlah lajur dari sebelumnya 2 lajur 2 arah menjadi 4 lajur 2 arah terpisah (4/2T), serta memasang rambu-rambu larangan parkir pada spot (titik) tertentu disepanjang ruas jalan Jhoni Anwar dan jalan Gajah Mada.

Dari hasil penelitian ada beberapa saran yang disampaikan kepada instansi yang berwenang dalam mengelola jalan, yaitu: 1) perlu dipasang rambu-rambu dilarang berhenti pada *spot* (titik) tertentu disepanjang ruas jalan Jhoni Anwar dan Gajah Mada dalam upaya mengurangi nilai hambatan samping. 2) perlu diberikan akses pejalan kaki seperti penyediaan trotoar (*pedestrian*) yang layak dan akses penyeberangan (*zebra cross*) atau lampu pengatur penyeberang jalan (*pelican*) dan 3) perlu ketegasan aparat dalam menertibkan pedagang kaki lima yang berjualan disepanjang trotoar (*pedestrian*).

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada semua pihak yang telah membantu terlaksananya penelitian ini. Semoga penelitian ini bermanfaat bagi masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- Adji, A. R. (2014). Analisis Kinerja Ruas Jalan Raja Eyato di Kota Gorontalo. *Jurnal Peradaban Sains, Rekayasa dan Teknologi*, 2(2), 174-180.
- Badan Pusat Statistik. (2019). Jumlah Penduduk dan Luas Wilayah. Kota Padang.
- Koloway, B. S. (2009). Kinerja Ruas Jalan Perkotaan Jalan Prof Dr. Satrio, DKI Jakarta. *Journal of Regional and City Planning*, 20(3), 215-230.
- Lakar, V.U.M. (2017). Analisis Kinerja Ruas Jalan (Studi Kasus Jalan Seturan Raya DIY). Yogyakarta.
- Mudiyono, R., & Anindyawati, N. (2017). Analisis Kinerja Ruas Jalan Majapahit Kota Semarang (Studi Kasus: Segmen Jalan Depan Kantor Pegadaian Sampai Jembatan Tol Gayamsari). *Prosiding Seminar Nasional Inovasi dalam Pengembangan Smart City* (Vol. 1, No. 1).
- Rahman, W. (2018). Analisis Kinerja Ruas Jalan Dikota Samarinda. *Kurva S Jurnal Mahasiswa*, 4(1), 1906-1916.

- Ranto, W., Rumayar, A. L., & Timboeleng, J. A. (2020). Analisa Kinerja Ruas Jalan Menggunakan Metode Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997. *Jurnal Sipil Statik*, 8(1).
Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia tahun 2014.
- Simanjuntak, R. R. (2013). Studi Kinerja Ruas Jalan di Depan Pasar Loa Janan Ulu, Kecamatan Loa Janan, Kabupaten Kutai Kartanegara. *Kurva S Jurnal Mahasiswa*, 1(1), 245-257
- Titirlolobi, A. I., Lintong, E., & Timboeleng, J. A. (2016). Analisa Kinerja Ruas Jalan Hasanuddin Kota Manado. *Jurnal Sipil Statik*, 4(7).
- Wahab, W. (2018). Bahan Ajar Rekayasa Lalu Lintas. Institut Teknologi Padang.
- Wahab, W., & Yendra, D. G. (2017). Analisis Kinerja Ruas Jalan Perintis Kemerdekaan Jati-Padang. *Jurnal Teknik Sipil*.