

# PENGARUH FLY OVER SIMPANG JAKABARING TERHADAP KINERJA LALU LINTAS

M Faisal Abdi<sup>1)</sup>, Sartika Nisumanti<sup>2)</sup>, Norma Puspita<sup>3)</sup>

<sup>1,2,3)</sup>Program Teknik Sipil, Universitas Indo Global Mandiri Palembang  
Jl. Jendral Sudirman No. 629 KM.4, Palembang, Sumatera Selatan, Indonesia.  
Email: [sartika.nisumanti@uigm.ac.id](mailto:sartika.nisumanti@uigm.ac.id)<sup>1)</sup> [norma.puspita@uigm.ac.id](mailto:norma.puspita@uigm.ac.id)<sup>2)</sup>

## ABSTRACT

Road is a land transportation infrastructure that includes all parts of the road. Including complementary buildings and equipment intended for traffic. An intersection is an area where two or more roads meet or cross. traffic is defined as the movement of vehicles and people in the road traffic space. Road congestion often occurs at the Jakabaring intersection, which is a road with a fairly dense traffic volume. This study aims to determine the capacity at the Jakabaring flyover at the moment and to know the performance before and after the construction of the Jakabaring flyover. From the result of the 2011 LHR volume of 3946 smp/jam on street Mayjen HM Ryacudu. From the result of the 2012 LHR volume of 3414 smp/jam on the Gub H Bastari street. From the result of the 2013 LHR volume of 3514 smp/jam on street Jendral Ahmad Yani. From the result of the 2014 LHR volume of 3426 smp/jam on street K H A Rasyid Siddiq. From the result of the 2015 LHR volume smp/jam on street K H A Rasyid Siddiq. From the result of the 2019 LHR volume it was 3797 smp/jam, the degree of saturation was 0.718 on the congested due to the Jakabaring intersection flyover project and in 2019 the vehicle volume experienced a very significant decrease, where the flow of vehicle activity was normal and stable, because the flyover was already operating, resulting in congestion and the flow of vehicle no longer experiences long queues. The performance of the Jakabaring Intersection Fly Over can be concluded that, the Flyover can improve the performance at the Jakabaring four intersection..

**Keywords:** PKJI, Fly Over, Intersection, capacity

## ABSTRAK

Jalan merupakan prasarana transportasi darat yang meliputi segala bagian jalan, termasuk bangunan pelengkap dan perlengkapannya yang diperuntukan bagi lalu lintas. Persimpangan merupakan daerah dimana dua atau lebih ruas jalan bertemu atau bersilangan. lalu lintas didefinisikan sebagai gerak kendaraan dan orang diruang lalu lintas jalan. Kemacetan-macetan jalan sering terjadi pada ruas simpang jakabaring yang merupakan ruas jalan dengan volume lalu lintas yang cukup padat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui besar kapasitas pada simpang *fly over* jakabaring pada saat ini dan mengetahui kinerja sebelum dan setelah pembangunan *fly over* simpang jakabaring. Dari hasil volume LHR 2011 sebesar 3946 smp/jam pada jalan Mayjen HM Ryacudu. Dari hasil volume LHR 2012 sebesar 3414 smp/jam pada jalan Gub H Bastari. Dari hasil volume LHR 2013 sebesar 3514 smp/jam pada jalan Jendral Ahmad Yani. Dari hasil volume LHR 2014 sebesar 3426 smp/jam pada jalan K H A Rasyid Siddiq. Dari hasil volume LHR 2015 sebesar smp/jam pada jalan K H A Rasyid Siddiq. Dari hasil volume LHR 2019 sebesar 3797 smp/jam derajat kejenuhan 0,718 pada jalan Mayjen HM Ryacudu. Daei tahun 2011-2015 arus kendaraan tidak stabil, padat dikarenakan adanya proyek pembangunan jalan layang (*fly over*) simpang jakabaring dan pada tahun 2019 volume kendaraan mengalami penurunan yang sangat signifikan, dimana aktivitas arus laju kendaraan normal dan stabil, dikarenakan *fly over* sudah beroperasi, sehingga kemacetan dan arus kendaraan tidak lagi mengalami antrian yang panjang. Kinerja *fly over* simpang jakabaring dapat disimpulkan bahwa, *fly over* dapat meningkatkan kinerja di persimpangan empat jakabaring.

**Kata kunci:** PKJI, Fly Over, Persimpangan, Kapasitas

## 1. Pendahuluan

Pertumbuhan penduduk di Sumatera Selatan sangat pesat, hal ini bisa dilihat dari kota Palembang yang memiliki macam sarana seperti sekolah, kampus-kampus, rumah sakit, pusat pembelanjaan dan lain-lainnya, hal ini menambah kepadatan penduduk di Palembang. Hal ini dapat memicu kemacetan di ruas jalan simpang empat Jakabaring, secara umum yang menyebabkan kemacetan yaitu bertambahnya kendaraan dan kurangnya prasarana transportasi umum. Seiring waktu bertambahnya kepadatan kendaraan dan untuk mengurangi kemacetan pemerintah berinisiatif membangun *fly over*. Agar dapat mengurangi konflik kemacetan pada persimpangan Jakabaring salah satunya dengan membangun *fly over* agar tingginya volume kendaraan yang melintas di simpang tersebut bisa diatasi.

Dengan adanya pembangunan *fly over* merupakan salah satu tindakan penyediaan prasarana transportasi untuk menambah fungsi pengaturan dipersimpangan agar lancar. Dengan dibangunnya *fly over* dipersimpangan yang menghubungkan jalur-jalur yang ada di daerah berkembang terutama di kawasan sekitar simpang empat Jakabaring. Pembangunan *fly over* di Palembang ditargetkan rampung sebelum *asian games*, agar nyaman dalam berkendara bisa dinikmati oleh orang-orang dari berbagai negara asing.

Pembangunan *fly over* tersebut diharapkan dapat mengatasi masalah kemacetan, dengan bertambahnya volume kendaraan setiap harinya itu bisa membuat kepadatan kendaraan di simpang Jakabaring. Dengan pembangunan *fly over* agar secepatnya masalah kemacetan dipersimpangan tersebut bisa langsung diatasi. Permasalahan yang diprediksikan akan muncul adalah terjadinya penurunan kecepatan kendaraan, menurunnya tingkat pelayanan jalan serta peningkatan biaya operasional kendaraan serta nilai waktu pengguna jalan yang hilang, dengan itu perlu dilakukan untuk mengetahui nilai kerugian karena masalah diatas, ditinjau dari aspek kepadatan volume kendaraan di sekitar simpang empat Jakabaring.

### Kinerja Lalu Lintas

Menurut Suwardi (2010) dalam Gea dan Harianto (2011), kinerja ruas jalan adalah kemampuan ruas jalan untuk melayani kebutuhan arus lalu lintas sesuai dengan fungsinya yang dapat diukur dan dibandingkan dengan standar tingkat pelayanan jalan. Nilai tingkat pelayanan jalan dijadikan sebagai parameter kinerja ruas jalan. Kinerja jalan pada umumnya dinyatakan dalam kecepatan, waktu tempuh dan kebebasan bergerak.

Untuk memenuhi kinerja lalu lintas yang diharapkan, diperlukan beberapa alternatif perbaikan atau perubahan jalan terutama geometrik. Persyaratan teknis jalan menetapkan bahwa untuk jalan arteri dan kolektor, jika derajat kejenuhan sudah mencapai 0,75, maka segmen jalan tersebut sudah harus

dipertimbangkan untuk ditingkatkan kapasitasnya, misalnya dengan menambah lajur jalan. Untuk jalan lokal, jika derajat kejenuhan sudah mencapai 0,90, maka segmen jalan tersebut sudah harus dipertimbangkan untuk ditingkatkan kapasitasnya.

### Jalan

Menurut peraturan pemerintah Nomor 34 Tahun 2006, Jalan adalah prasarana transportasi darat yang meliputi segala bagian jalan, termasuk bangunan pelengkap dan perlengkapannya yang diperuntukan bagi lalu lintas, yang berada pada permukaan tanah, di atas permukaan tanah, dibawah permukaan tanah dan air, serta diatas permukaan air, kecuali jalan kereta api, jalan lori, dan jalan kabel.

Menurut UU Lalu Lintas dan Angkutan Jalan Nomor 22 tahun 2009 lalu lintas, lalu lintas dan angkutan jalan, jaringan lalu lintas dan angkutan jalan, prasarana lalu lintas dan angkutan jalan, pengemudi, pengguna jalan serta pengelolaannya.

### Persimpangan

Menurut AASHTO (dalam Khisty dan Lall tahun 2005, Persimpangan jalan dapat didefinisikan sebagai daerah umum dimana dua jalan atau lebih bergabung atau bersimpangan, termasuk jalan dan fasilitas tepi jalan untuk pergerakan lalu lintas di dalamnya.

Menurut Prasetyanto tahun 2013, Persimpangan merupakan daerah dimana dua atau lebih ruas jalan bertemu atau bersilangan. Persimpangan dapat bervariasi dari persimpangan sederhana yang terdiri dari pertemuan dua ruas jalan sampai persimpangan kompleks yang terdiri dari pertemuan beberapa ruas jalan.

Menurut Hendarto, dkk tahun 2001, persimpangan adalah daerah dimana dua atau lebih jalan bergabung atau berpotongan/bersilangan.

Menurut Morlok (1988), jenis simpang berdasarkan cara pengaturannya dapat dikelompokkan menjadi 2 (dua) jenis, yaitu :

1. simpang jalan tanpa sinyal (Non APIIL), yaitu simpang yang tidak memakai sinyal lalu lintas. Pada simpang ini pemakai jalan harus memutuskan apakah
2. simpang jalandengan sinyal (APIIL), yaitu pemakai jalan dapat melewati simpangsesuai dengan pengoperasian sinyal lalu lintas. Jadi pemakai jalan hanya boleh lewat pada saat sinyal lalu lintas menunjukkan warna hijau padalengan simpangnya.

### Pengendalian Simpangan

Menurut Wibowo, dkk., (cit., Atisusanti, 2009), sesuai dengan kondisi lalulintasnya, dimana terdapat pertemuan jalan dengan arah pergerakan yang berbeda, simpang sebidang merupakan lokasi yang potensial untuk menjadi titik pusat konflik lalu lintas yang bertemu, penyebab kemacetan, akibat perubahan kapasitas, tempat terjadinya kecelakaan, konsentrasi para penyeberang jalan atau pedestrian.

## 2. Metode Penelitian

Lokasi penelitian berada pada ruas simpang empat *fly over* Jakabaring. Berikut petalokasi dan denah penelitian dapat dilihat pada **Gambar 1**



sumber : P2JN, 2020

**Gambar 1** peta lokasi penelitian

### Pengumpulan Data

Penelitian ini dilakukan dengan pengumpulan data primer dan sekunder.

#### a. Data Primer

Data primer adalah data yang diperoleh dari hasil peninjauan langsung ke wilayah penelitian data yang diperoleh :

1. Data Lalu Lintas (LHR) 2019
2. Data Geometrik Jalan

#### b. Data Sekunder

Data yang digunakan dalam bentuk yang telah dikumpulkan atau sudah terlaksana sebelum penelitian ini dilakukan oleh pihak terkait pada penelitian atau dapat diambil dari buku-buku berhubungan dengan masalah yang diteliti.

1. Data Lalu Lintas (LHR) Tahun 2019 yang diperoleh dari Promoter polda Sum-sel/ Commencenter dan Kabid TI Polda Sumsel. Pengambilan volume lalu lintas menggunakan alat formulir survei dan video kamera CCTV polda sebagai alat bantu dalam merekam aktifitas lalu lintas lalu di catat ke formulir survei yang tersedia, dari perhitungan masing-masing kendaraan tersebut dapat diketahui

jumlah total jenis kelompok kendaraan yang dicatat, jumlah total keseluruhan dari kendaraan.

2. Peta lokasi diperoleh dari Balai Besar Pelaksanaan Jalan Nasional V Provinsi Sumatera Selatan.
3. LHR 2011 – 2015 diperoleh dari Balai Besar Pelaksanaan Jalan Nasional V Provinsi Sumatera Selatan.

### Metode Analisa Data

Setelah data volume lalu lintas dan geometrik jalan terkumpul selama proses penelitian, maka dilakukan analisa data volume lalu lintas dan geometrik jalan berdasarkan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia, 2014 (PKJI, 2014).

## 3. Hasil dan Pembahasan

### Analisa Kinerja Lalu Lintas Simpang Jakabaring Sebelum Ada *Flyover*

Analisa kinerja persimpangan dilakukan pada kondisi sebelum beroperasinya *Flyover*. Berdasarkan analisis kinerja persimpangan pada tahun 2011-2015 kinerja persimpangan dapat dilihat pada **Tabel 1**

**Tabel 1** Kinerja Lalu Lintas Pertahun Pada Simpang Jakabaring Sebelum Ada *Flyover*

Nama Jalan	Valume Lalu Lintas Pertahun (smp/jam)				
	2011	2012	2013	2014	2015
Jl. Mayjen Hm Ryacudu	1957	2025	2084	2608	2988
Jl. Jenderal Ahmad Yani	2217	2355	2499	2779	3072
Jl. Gub H Bastari	2673	2782	2806	2992	3104
Jl. K.H.A. Rasyid Siddiq	2850	2786	2893	2979	3192
Vol. Rata Rata dalam setahun (smp/jam)	2928	2991	3243	3343	3592
Vol. Jam Puncak (smp/jam)	2850	2786	2893	2992	3192

Sumber: Analisa data, 2019

Pada **Tabel 1** dapat disimpulkan menggunakan volume maksimum kendaraan untuk jalan simpang jakabaring, terdapat kenaikan pada tahun 2011 penyempitan ruas jalan akibat adanya proyek pembangunan jalan layang (*flyover*) Simpang Jakabaring untuk mengejar persiapan Palembang **Road To ASIAN GAMES 2018 dengan rata-rata volume kendaraan sebesar 2928 smp/jam.** Pada tahun 2012, juga mengalami kenaikan **dengan rata-rata volume kendaraan sebesar 2991 smp/jam** dimana arus

kendaraan menjadi padat akibat alat berat yang berada disisi jalan sehingga menyebabkan penyempitan pada ruas jalan. Pada tahun 2013-2015 mengalami kenaikan yang signifikan dikarenakan mengejar penyelesaian proyek *flyover* guna mempersiapkan kegiatan **ASIAN GAMES 2018**, kepadatan kendaraan disebabkan oleh terpasangnya *barrier* (beton) hingga menutup satu hingga dua ruas jalan, sehingga kepadatan volume kendaraan mengalami antrian yang panjang.

**Tabel 2** Derajat Kejenuhan Pertahun Pada Simpang Jakabaring Sebelum Ada *Flyover*

Nama Jalan	Derajat Kejenuhan Pertahun (Dj)				
	2011	2012	2013	2014	2015
Jl. Mayjen Hm Ryacudu	0.711	0.738	0.658	0.762	1.077
Jl. Jenderal Ahmad Yani	0.927	0.988	1.128	1.049	1.248
Jl. Gub H Bastari	1.090	1.140	1.203	1.346	1.255
Jl. K.H.A. Rasyid Siddiq	1.130	1.166	1.148	1.213	1.270
Vol. Rata Rata Derajat Kejenuhan (Dj) dalam setahun	0.965	1.008	1.034	1.093	1.213

Sumber: Analisa data, 2019

**Tabel 3** Tingkat Pelayanan Setiap Simpang Sebelum dan Setelah Adanya *Flyover*

Nama Jalan	Sebelum Ada Flyover					Sesudah Ada Flyover
	Tahun 2011	Tahun 2012	Tahun 2013	Tahun 2014	Tahun 2015	Tahun 2019
Jl. Mayjen Hm Ryacudu	C	C	C	D	F	D
Jl. Jenderal Ahmad Yani	E	E	F	F	F	C
Jl. Gub H Bastari	F	F	F	F	F	D
Jl. K.H.A. Rasyid Siddiq	F	F	F	F	F	C

Sumber: Analisa data, 2019

Pada **Tabel 3** diatas dapat disimpulkan bahwa tingkat pelayanan pada tahun 2011 sebelum adanya pembangunan flyover simpang Jakabaring dengan kategori tingkat pelayanan E, berdasarkan tingkat pelayanan melalui Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia Tahun 2014 (PKJI 2014), dimana karakteristiknya ialah Arus tidak stabil, kecepatan terkadang terhenti, permintaan sudah mendekati kapasitas. Tingkat

pelayanan pada tahun 2012sebelum adanya pembangunan flyover simpang Jakabaring dengan kategori tingkat pelayanan F, dimana karakteristiknya ialah Arus dipaksakan, kecepatan rendah, volume di atas kapasitas, antrian panjang (macet). Tingkat pelayanan pada tahun 2013sebelum adanya pembangunan flyover simpang Jakabaring dengan kategori tingkat pelayanan F, dimana karakteristiknya ialah Arus dipaksakan,

kecepatan rendah, volume di atas kapasitas, antrian panjang (macet). Tingkat pelayanan pada tahun 2014 sebelum adanya pembangunan flyover simpang Jakabaring dengan kategori tingkat pelayanan F, dimana karakteristiknya ialah Arus dipaksakan, kecepatan rendah, volume di atas kapasitas, antrian panjang (macet). Tingkat pelayanan pada tahun 2015 sebelum adanya pembangunan flyover simpang Jakabaring dengan kategori tingkat pelayanan F, dimana karakteristiknya ialah arus dipaksakan, kecepatan rendah, volume di atas kapasitas, antrian panjang (macet).Dilihat pada grafik diatas bahwa volume arus laulintas meningkat setiap tahunnya.

Pada tahun 2011, 2012, 2013, 2014 dan 2015 arus lalu lintas di Jalan Plaju menuju Kertapati, Kertapati menuju Plaju, Ampera menuju Jakabaring, Jakabaring menuju Amper Kota Palembang, mengalami kepadatan hingga menyebabkan kemacetan terutama di jam sibuk pada pagi dan sore hari.Kepadatan arus lalu lintas terjadi karena penyempitan ruas jalan akibat adanya proyek

pembangunan jalan layang(*flyover*) Simpang Jakabaring untuk mengejar persiapan Palembang **Road To ASIAN GAMES 2018**. Laju kendaraan roda empat maupun roda dua mengalami perlambatan karena ruas jalan yang tersisa mengalami penyempitan. Pada sisi kanan jalan terpasang "*barrier*" beton hingga menutup satu hingga dua ruas jalan di simpang empat jakabaring. Di sepanjang jalan juga terdapat alat berat dan pekerja proyek sedang melakukan pekerjaan. Ruas jalan yang tersisa membuat arus lalu lintas yang tadinya bisa dilalui empat lajur menyempit menjadi dua dan satu. Dampaknya, kendaraan mengalami antrean saat melintasi perduaan jalan antara Plaju menuju Kertapati, Kertapati menuju Plaju, Ampera menuju Jakabaring, Jakabaring menuju Ampera Kota Palembang.Selain ruas jalan menyempit, aktivitas warga seperti keluar masuk anak sekolah dan mahasiswa di juga membuat lalu lintas tersendat. Perlambatan arus lalu lintas juga terjadi di arah putaran Jakabaring.

#### Analisa Kinerja Lalu Lintas Simpang Jakabaring Setelah Adanya *Flyover*

**Tabel 4** Kinerja Lalu Lintas Simpang Jakabaring Setelah Adanya *Flyover*

Nama Jalan	Volume Lalu Lintas Pertahun (smp/jam)					
	2011	2012	2013	2014	2015	2019
Jl. Mayjen Hm Ryacudu	1957	2025	2084	2608	2988	2836
Jl. Jenderal Ahmad Yani	2217	2355	2499	2779	3072	2502
Jl. Gub H Bastari	2673	2782	2806	2992	3104	2324
Jl. K.H.A. Rasyid Siddiq	2850	2786	2893	2979	3192	2285
Vol. Rata Rata dalam setahun (smp/jam)	2928	2991	3243	3343	3592	2487
Vol. Jam Puncak (smp/jam)	2850	2786	2893	2992	3192	2836

Sumber: Analisa data, 2019

Pada **Tabel 4** dalam grafik, dapat disimpulkan menggunakan volume maksimum kendaraan untuk jalan simpang jakabaring, terdapat kenaikan pada tahun 2011 penyempitan ruas jalan akibat adanya proyek pembangunan jalan layang (*flyover*) Simpang Jakabaring untuk mengejar persiapan Palembang **Road To ASIAN GAMES 2018** dengan rata-rata volume kendaraan sebesar 2928 smp/jam. Pada tahun 2011, juga mengalami kenaikan dengan rata-rata volume kendaraan sebesar 2991 smp/jam dimana arus kendaraan menjadi padat akibat alat berat yang berada disisi jalan sehingga menyebabkan penyempitan pada ruas jalan. Pada tahun

2013-2015 mengalami kenaikan yang signifikan dikarenakan mengejar penyelesaian proyek *flyover* guna mempersiapkan kegiatan ASIAN GAMES 2018, kepadatan kendaraan disebabkan oleh terpasangnya *barrier*(beton) hingga menutup satu hingga dua ruas jalan, sehingga kepadatan volume kendaraan mengalami antrian yang panjang. Pada tahun 2019 volume kendaraan mengalami penurunan yang sangat signifikan, dimana aktivitas arus laju kendaraan normal dan stabil, dikarenakan flyover sudah beroperasi, sehingga kemacetan dan arus kendaraan tidak lagi mengalami antrian yang panjang.

**Tabel 5** Derajat Kejenuhan Simpang Jakabaring Setelah Adanya *Flyover*

Tahun	Derajat Kenjenuhan Dj	Tingkat Pelayanan
2011	0.965	E
2012	1.008	F
2013	1.034	F
2014	1.093	F
2015	1.213	F
2019	0.718	C

Sumber: Analisa data, 2019

Dapat **Tabel 5** diatas bahwa analisa kinerja lalu lintas simpang jakabaring dilakukan pada kondisi setelah beroperasinya Flyover. Berdasarkan analisis kinerja persimpangan Pada tahun 2011-2015 kinerja persimpangan dapat dikatakan cukup besar volume kendaraan, arus lalu lintas di Pada tahun 2011-2015, mengalami kepadatan hingga menyebabkan kemacetan terutama di jam sibuk pada pagi dan sore hari. Kepadatan arus lalu lintas terjadi karena penyempitan ruas jalan akibat adanya proyek pembangunan jalan layang (*flyover*) Simpang Jakabaring untuk mengejar persiapan Palembang **Road To ASIAN GAMES 2018**. Laju kendaraan roda empat maupun roda dua mengalami perlambatan karena ruas jalan yang tersisa mengalami penyempitan. Pada sisi kanan jalan terpasang "*barrier*" beton hingga menutup satu hingga dua ruas jalan di simpang empat jakabaring. Di sepanjang jalan juga terdapat alat berat dan pekerja proyek sedang melakukan pekerjaan. Ruas jalan yang tersisa membuat arus lalu lintas yang tadinya bisa dilalui empat lajur menyempit menjadi dua dan satu. Dampaknya, kendaraan mengalami antrean saat melintasi perduaan jalan antara Pelaju menuju Kertapati, Kertapati menuju Plaju, Ampera menuju Jakabaring, Jakabaring menuju Ampera Kota Palembang. Selain ruas jalan menyempit, aktivitas warga seperti keluar masuk anak sekolah dan mahasiswa di juga membuat lalu lintas tersendat. Perlambatan arus lalu lintas juga terjadi di arah putaran Jakabaring. Setelah beroperasinya flyover cukup membawa pengaruh, pada tahun 2019 derajat kejenuhan sebesar 0.718 dengan tingkat pelayanan C, dimana Arus stabil, tetapi kecepatan gerak kendaraan dikendalikan. Berdasarkan hasil diatas bawah Simpang Jakabaring hampir setiap hari selalu terjadi kemacetan baik dari arah Plaju maupun Jakabaring ke Jembatan Ampera, dan dari arah Jembatan Ampera ke arah Kertapati. Kemacetan itu terjadi terutama pada jam-jam sibuk seperti pulang kerja dan berangkat kerja, karena banyaknya kendaraan yang melintas di jalur tersebut. Dengan dibangunnya jembatan layang terdapat pengaruh, dimana kinerja flyover pada simpang jakabaring dapat mengurangi kemacetan di lokasi tersebut.

#### 4. Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Besar kapasitas pada simpang *flyover* Jakabaring pada saat ini yaitu pada tahun 2019 sebesar 3596 smp/jam dengan derajat kejenuhan sebesar 0,718 smp/jam, dengan tingkat pelayanan (C), dimana arus stabil, tetapi kecepatan gerak kendaraan dikendalikan.
2. Sebelum adanya pembangunan *fly over* simpang Jakabaring kinerja jalan pada tahun 2011 dengan kategori tingkat pelayanan E, sedangkan pada tahun 2012, 2013, 2014, dan 2015 dengan kategori tingkat pelayanan F. Setelah adanya pembangunan *flyover* simpang Jakabaring pada tahun 2019

kinerja pada Jalan Mayjen HM Ryacudu dengan kategori tingkat pelayanan (D), pada Jalan Jenderal Ahmad Yani dengan kategori tingkat pelayanan (C), pada jalan Gub H Bastari dengan kategori tingkat pelayanan (D), dan pada jalan K.H.A. Rasyid Siddiq dengan kategori tingkat pelayanan (C). Setelah adanya *flyover* simpang Jakabaring berkurangnya kemacetan yang terjadi dikarenakan kendaraan dari yang akan lurus ke jalan Mayjen HM Ryacudu menuju ke jalan Gub H Bastari dan sebaliknya dapat melewati persimpangan dengan menggunakan *flyover*.

#### Daftar Pustaka

- Andreas Andre Wisnu Wijanarko, 2011. Analisa kinerja ruas jalan Wates Sleman Yogyakarta. Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
- Antonius A.R.T Gerung, 2015. Kajian lalu lintas pada rencana pembangunan fly over persimpangan Maumbi. Universitas Sam Ratulangi Manado.
- Direktorat Jenderal Bina Marga. 1997. Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI), Jakarta Selatan: Departemen Pekerjaan Umum.
- Direktorat Jenderal Bina Marga. 2014. Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI), Jakarta Selatan: Departemen Pekerjaan Umum.
- Direktorat Jenderal Bina Marga. 2007. Prosedur Operasional Standar Survei Lalu Lintas, Jakarta : Departemen Pekerjaan Umum
- Dhawanty Rahayu. P. 2015. Kinerja Ruas Jalan Manado – Bitung.
- Gilang. D. W., 2016. Analisa Kinerja Ruas Jalan Kaliurung Km 12 – 14,5 Sleman Yogyakarta
- Hobbs, F.D, 1995. Perencanaan dan teknik lalu lintas. Edisi kedua. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- Krisna, E., 2016. Analisa Kapasitas Jalan Terhadap Karakteristik Lalu Lintas Pada Ruas Jalan Parameswara Kota Palembang, Palembang : Universitas IndoGlobal Mandiri Palembang.
- L.Hendarsin, Shirley, 2000. Perencanaan Teknik Jalan Raya. Nova, Bandung.
- Muhtadi. 2010. Analisa Kapasitas Tingkat Pelayanan Kinerja dan Pengaruh Pembuatan *Flyove*
- Muhammad Eka Putro Nugroho, 2017. Analisa kinerja ruas jalan dan persimpangan bersinyal, Yogyakarta.