

# ANALISIS RUAS JALAN JENDRAL SUDIRMAN (STUDI KASUS: SIMP. TPU GABEK - SIMPANG TAMAN GEMEENTE GABEK)

Boy Dian Anugra Sandy<sup>a</sup>, Irhamna Akbar, Arya Firmansyah, Isti, dan Arisya Salsabila

Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Bangka Belitung  
Desa Balunijuk, Kecamatan Merawang, Kabupaten Bangka, Provinsi Kepulauan Bangka Belitung

<sup>a</sup>email korespondensi: boyanugra13@gmail.com

## ABSTRAK

Area disekitar ruas Jalan Jendral Sudirman di Kota Pangkal Pinang merupakan area pusat pertokoan dan pedagang kaki lima. Dengan tipe jalan yang dimiliki adalah 4/2 D, ruas jalan jendral sudirman menjadi salah satu daerah tarikan yang ada di Kota Pangkal Pinang. Penelitian ini bertujuan untuk melihat kondisi volume kendaraan pada ruas jalan tersebut dan membandingkannya dengan kapasitas jalan yang ada, sehingga dapat mengetahui Level Of Service dari ruas jalan tersebut. Mengambil titik ruas jalan yang akan diteliti mulai dari Simpang tiga Taman Gameente dan berakhir di Simpang empat TPU Gabek. Analisis dilakukan dengan berpedoman pada Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) mengenai jalan perkotaan. Survey dilakukan secara manual untuk volume kendaraan dan kapasitas jalan. Waktu pelaksanaan survey dimulai dari pagi hingga malam hari untuk mengetahui jam puncak dari volume kendaraan yang melalui daerah yang diteliti. Diperoleh hasil dari survey dan perhitungan menggunakan Formulir MKJI untuk Jalan Jenderal Sudirman dari Simpang Taman Gameente hingga Simpang PT.Timah memiliki Level Of Service pada tingkat A.

**Kata kunci:** *Level of service, ruas jalan, volume kendaraan, kapasitas jalan*

## PENDAHULUAN

Jalan Jenderal Sudirman merupakan salah satu jalan yang mempunyai peranan penting dalam mendukung perkembangan sektor-sektor perdagangan, perkantoran, pendidikan, dan jasa di wilayah Gabek. Daerah simpang empat TPU Gabek menuju simpang tiga Taman Gemeente Gabek terkadang mengalami kemacetan. Hal ini menyebabkan terganggu kegiatan transportasi karena aktivitas sisi jalan yang menggunakan ruas jalan tersebut.

Transportasi merupakan kebutuhan turunan (*Derived Demand*). Artinya, seseorang tidak akan melakukan perjalanan kecuali akibat adanya kebutuhan untuk melakukan aktifitas ditempat yang berbeda dengan tempat yang bersangkutan berada. Menurut Morlok (1985) transportasi adalah suatu tindakan, proses atau hal, untuk memindahkan suatu barang dari suatu tempat ketempat yang lain. Menurut Warpani (1990) angkutan adalah sarana untuk membantu orang atau sekelompok orang untuk menjangkau berbagai tempat yang dikehendaki atau mengirim barang dari tempat asal ketempat tujuan.

Faktor-faktor yang mempengaruhi besarnya kebutuhan transportasi:

- Pertambahan populasi
- Pemukaran area perkotaan
- Ketersediaan transportasi bermotor
- Pertumbuhan pendapatan
- Pertumbuhan aktivitas komersial dan industri

Kemacetan merupakan akibat dari kebutuhan akan transportasi yang terus meningkat sedangkan kebutuhan akan penyediaan sarana transportasi dan infrastruktur jalan yang kurang memadai sehingga infrastruktur tersebut tidak berfungsi sebagaimana

mestinya. Boediningsih (2011) menyatakan bahwa, "kemacetan terjadi karena beberapa faktor, seperti banyaknya pengemudi yang tidak tertib, pengguna jalan yang melawan arus, kurangnya petugas lalu lintas yang mengawasi, adanya mobil yang diparkir di jalan, jalan yang tidak rata permukaan, tidak ada jembatan penyeberangan, dan tidak ada batasan jenis kendaraan. "Jumlah pengguna lalu lintas yang tidak tertib, seperti PKL yang berjualan di pinggir jalan, parkir liar dan pengguna jalan yang melawan mengalir. Kurangnya kontrol lalu lintas dan kesadaran masyarakat di kota akan menyebabkan kemacetan lalu lintas.

Terjadinya kemacetan merupakan ketidak seimbangan jaringan lalu lintas yang ada, penumpukan beberapa jenis kendaraan mulai dari sepeda, sepeda motor, mobil, mobil boks, truk, bus dan angkutan umum lainnya di suatu jalan yang menyebabkan terhambatnya jaringan lalulintas kota. Selain itu, menurut Syaiful (2019), kendaraan dengan penggerak motor akan berpotensi menciptakan masalah baru berupa polusi suara. Maryanto (2019) menyatakan bahwa ketersediaan sistem transportasi yang baik sangat dibutuhkan. Karenanya perlu dilakukan berbagai usaha, salah satunya dengan meminimalkan penumpukan kendaraan pada satu ruas jalan pada waktu bersamaan agar tujuan menciptakan satu sistem transportasi yang lebih baik dapat tercapai.

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 (Suwardi, 2010). Kapasitas suatu ruas jalan didefinisikan sebagai jumlah maksimum kendaraan yang dapat melintasi suatu ruas jalan yang uniform per

jam, dalam satu arah untuk jalan dua jalur dua arah dengan median atau total dua arah untuk jalan dua jalur tanpa median, selama satuan waktu tertentu pada kondisi jalan dan lalu lintas yang tertentu. Kondisi jalan adalah kondisi fisik jalan, sedangkan kondisi lalu lintas adalah sifat lalu lintas (Yunianta, A, 2006).

Menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas Angkutan Jalan, yang dimaksud dengan Jalan adalah prasarana transportasi darat yang meliputi segala bagian jalan, termasuk bangunan pelengkap dan perlengkapannya yang diperuntukkan bagi lalu lintas, yang berada pada permukaan tanah, diatas permukaan tanah, di bawah permukaan tanah dan/atau air, serta diatas permukaan air, kecuali jalan kereta api, jalan lori, dan jalan kabel.

Pertumbuhan jumlah penduduk mengakibatkan meningkatnya pergerakan manusia dan barang. Salah satu aktivitas yang dapat menarik pergerakan adalah kompleks pertokoan. Akitivitas pergerakan baik menuju kompleks pertokoan, ataupun akitivitas dari kompleks pertokoan (Adji, 2014).

Pangkalpinang yang merupakan Ibu Kota Propinsi Kepulauan Bangka Belitung mempunyai aktivitas transportasi yang sangat tinggi salah satunya di Jalan Jenderal Sudirman. Untuk itu perlu dilakukannya survey mengenai derajat kejenuhan di ruas jalan tersebut agar dapat mengetahui volume dan kapsaitas jalan sehingga diperoleh indeks tingkat pelayanan yang dapat menjadi acuan untuk perbaikan di masa yang akan datang.

## METODE PENELITIAN

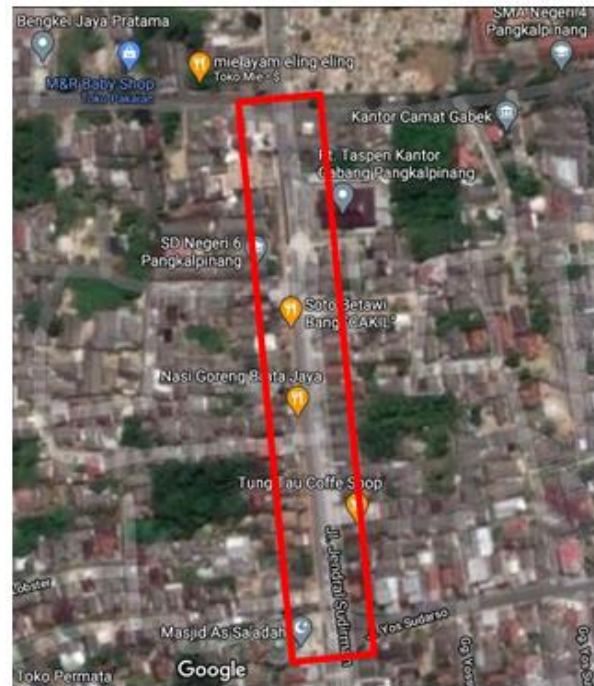
Survei pendahuluan dilakukan sebelum dilakukannya pengambilan data dilapangan, survei pendahuluan meliputi :

- Penentuan lokasi penelitian
- Penentuan jam sibuk
- Penentuan arah dan jumlah gerakan lalu lintas
- Penentuan jenis kendaraan
- Penetapan tempat survei yang memudahkan dalam melakukan pengamatan Penelitian.

Setelah melakukan survei pendahuluan, pengambilan data dilakukan pada jam 06.00-11.00 WIB untuk jam sibuk pagi, jam 11.00-15.00 WIB untuk jam sibuk siang, jam 15.00-18.00 WIB untuk jam sibuk sore dan jam 18.00- 20.00 WIB untuk jam sibuk sore. Pengambilan data dilakukan selama sehari yaitu pada hari Senin.

Pengambilan data dengan cara terjun langsung dilapangan dan dilakukan secara manual dengan memperhatikan Volume lalu lintas, kecepatan lalu lintas dan hambatan samping menggunakan peralatan yang telah disiapkan. sehingga akan didapatkan data yang tepat dan akurat. Setelah pengambilan data dilapangan selesai dilakukan, maka selanjutnya adalah menganalisis data masukan yang didapat. Langkah berikutnya mengolah data masukan tersebut dan melakukan analisis volume lalu lintas, analisis kecepatan lalu lintas, analisis hambatan samping dan analisis kapasitas dengan menggunakan pedoman Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI, 1997).

Adapun lokasi penelitian dilakukan di Jalan Jenderal Sudirman, mulai dari simpang 4 TPU Gabek hingga simpang 3 Taman Gameente (Gambar 1).



**Gambar 1.** Lokasi Penelitian

Kondisi Jalan

Jenis Jalan : 2/2 UD

Panjang Ruas : 320 meter

Lebar Lajur : 4,22 meter (sisi 1) dan 4,07 meter (sisi 2)

Lebar Total Lajur : 8,29 Meter

Pemisah Arah : Tidak Ada

Hambatan Samping : Rendah (L), Sedang (M) dan Tinggi (H)

Ukuran Kota : 216.893 penduduk

Data yang akan diambil untuk keperluan evaluasi adalah terdiri dari data-data sebagai berikut :

Data Primer, yaitu data yang diperoleh dari pengamatan yang dilakukan di lokasi penelitian. Untuk memperoleh data ini dapat dilakukan dengan cara survei lapangan yang meliputi:

- Kondisi geometrik jalan yang terdiri dari penampang melintang jalan, peta situasi dan kondisi pengaturan lalu lintas.
- Kondisi lalu lintas yang terdiri dari komposisi lalu lintas dengan volume arus lalu lintas dan kecepatan tempuh.
- Kondisi hambatan samping yang digunakan untuk menganalisa pengaruhnya terhadap kinerja ruas jalan.

Jenis kendaraan sebagai objek survey adalah sepeda motor (MC), Kendaraan ringan (LV), Kendaraan berat menengah (HV), Truk besar (LT), Bus Besar (LB), Kendaraan tak bermotor (UM) misalnya: becak, sepeda, gerobak dan lain-lain.

Data sekunder, yaitu data yang diperoleh dari instansi yang pernah melakukan survey dan menyimpan data yang berkaitan dengan tujuan penelitian ini atau buku-buku peraturan yang berlaku, dalam hal ini menjadi acuan utama adalah buku Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI,1997). Data sekunder dapat berupa jumlah penduduk, angka pertumbuhan kendaraan, dan lain sebagainya.

Volume digunakan sebagai pengukur jumlah arus lalu lintas . Volume lalu lintas adalah jumlah kendaraan yang lewat pada suatu jalan pada kurun waktu tertentu.

Waktu yang digunakan untuk menyatakan volume lalu lintas yaitu tiap hari dalam setahun. Kendaraan yang dihitung adalah semua yang melewati jalan tersebut dari dua jurusan. Kapasitas merupakan arus maksimum yang melalui suatu titik di jalan yang dapat dipertahankan per satuan jam pada kondisi tertentu. Untuk jalan dua-lajur dua-arah, kapasitas ditentukan untuk arus dua arah (kombinasi dua arah), tetapi untuk jalan dengan banyak lajur, arus dipisahkan per arah dan kapasitas ditentukan per lajur. (Yunianta, A, 2006).

Setelah pengambilan data dilapangan selesai dilakukan, maka selanjutnya adalah menganalisis data masukan yang didapat. Langkah berikutnya mengolah data masukan tersebut dan melakukan analisis volume lalu lintas, analisis kecepatan lalu lintas, analisis hambatan samping dan analisis kapasitas dengan menggunakan pedoman Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI, 1997) .

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Berdasarkan jenis jalan, Jalan Jendral Sudirman (Lampu Lalu lintas Pangkal Balam - Simpang 4 TPU Gabek) sisi 1 dan 2 merupakan 2/2UD, yaitu memiliki dua lajur dua arah tak terbagi, maka berdasarkan tabel disamping untuk kapasitas dasar didapatkan sebesar  $CO = 2900$  total dua arah SMP/Jam

Berdasarkan data geometrik Jalan Jendral Sudirman (Lampu Lalu lintas Pangkal Balam - Simpang 4 TPU Gabek) sisi 1 dan sisi 2 yang memiliki lebar lajur sisi 1 adalah 4,22 meter dan sisi 2 adalah 4,07 dan lebar jalur total 8,29 meter, karena pada MKJI 1997 di tabel (FCw) tidak ada nilai untuk lebar lajur total 8,29 m, maka untuk menentukan nilai FCw dengan menggunakan perhitungan interpolasi dan didapatkan nilai faktor penyesuaian lebar jalur (FCW) sebesar 1,173.

Untuk jalan dua lajur dua arah tak terbagi sesuai dengan tabel disamping , faktor penyesuaian kapasitas untuk pemisahan arah dapat ditentukan dari arus lalu total, maka akan menghasilkan interval pemisah arah. Untuk periode pagi, sore dengan interval 60 – 40 menggunakan FCsf sebesar 0,94. untuk periode siang dengan interval 55 – 45 menggunakan FCsf sebesar 0,97 dan periode malam dengan dengan interfal 65 – 35 menggunakan FCsf sebesar 0,91.

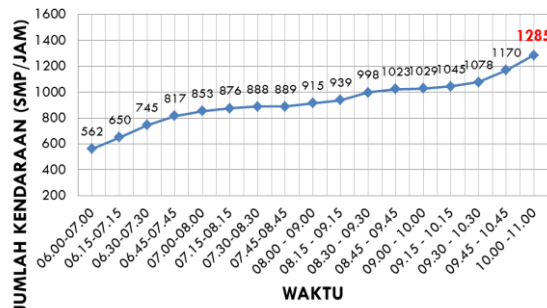
Berdasarkan gambar kontur jalan Jendral Sudirman dapat kita simpulkan bahwa jalan tersebut daerah perbukitan yang dimana terdapat landai positif (tanjakan) dan landai negatif (turunan) disini akan dijelaskan mengenai kelandaian maksimum yang didapatkan dari Google Earth yaitu 6.8% - 8.1% yang didapatkan kecepatan rencananya yaitu 30 – 40 km/jam dan dalam analisis untuk kecepatan rata-rata kendaraan LV untuk periode pagi (42 km/jam), siang (44.5 km/jam), sore (39.5 km/jam) dan malam (31 km/jam) sehingga dapat dikatakan benar untuk data kelandaian maksimal tersebut.

Berdasarkan hasil survey perhitungan jumlah kendaraan didapat data volume kendaraan pada waktu pagi, siang, sore dan malam hari. Volume kendaran per satuan waktu dapat dilihat pada Gambar 2.

Jenis Jalan Jendral Sudirman (Simpang 4 TPU Gabek- Simpang 3 Taman Gameente Gabek) merupakan 2/2 UD, dan berdasarkan tabel hambatan samping berkapasitas “L” serta memiliki jarak bahu efektif  $\geq 2,0$  meter, maka nilai faktor penyesuaian

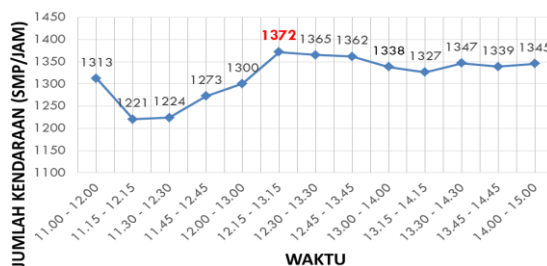
hambatan samping (FCSF) sebesar 1,00 untuk periode Pagi, hambatan samping berkapasitas “M” serta memiliki lebar bahu efektif  $\geq 2,0$  meter, maka nilai faktor penyesuaian hambatan samping (FCSF) sebesar 0,98 untuk periode siang, dan hambatan samping berkapasitas “H” serta memiliki lebar bahu efektif  $\geq 2,0$  meter, maka nilai faktor penyesuaian hambatan samping (FCSF) sebesar 0,95 untuk periode sore dan malam.

**JAM PUNCAK PAGI (SMP/JAM) SISI 1 DAN 2 JALAN JENDRAL SUDIRMAN**



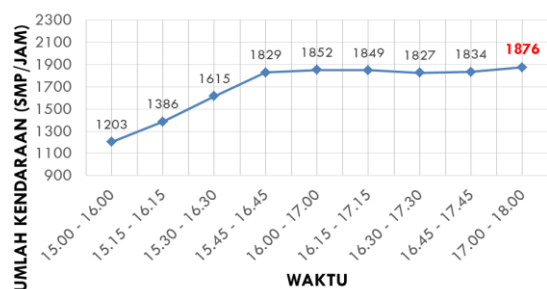
(a)

**JAM PUNCAK SIANG (SMP/JAM) SISI 1 DAN 2 JALAN JENDRAL SUDIRMAN**



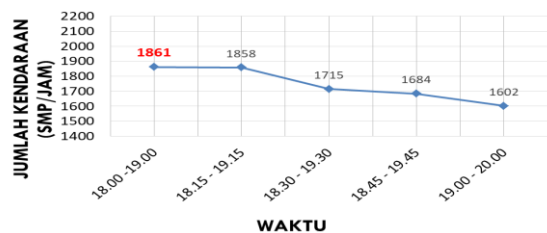
(b)

**JAM PUNCAK SORE (SMP/JAM) SISI 1 DAN 2 JALAN JENDRAL SUDIRMAN**



(c)

**JAM PUNCAK MALAM SMP/JAM SISI 1 DAN 2 JALAN JENDRAL SUDIRMAN**



(d)

**Gambar 2.** Grafik Jumlah kendaraan (a) Pagi; (b) Siang; (c) Sore; (d) Malam.

Faktor penyesuaian kapasitas untuk ukuran kota (FCCS) Ukuran kota Pangkal pinang memiliki penduduk sebanyak 216.893 jiwa atau sebesar 0,21 yang berada di kelas 0,1-0,5. Berdasarkan tabel diatas

maka nilai faktor penyesuaian ukuran kota (FCCS) sebesar 0,90. Berikut Hasil analisis Kapasitas Jalan dan Kecepatan kendaraan ringan (Tabel 1 dan 2). Berdasarkan ITP masing-masing periode yang di

dapatkan untuk periode pagi dan siang didapatkan Indeks Tingkat Pelayanan yaitu B sedangkan pada periode sore dan malam didapatkan Indeks Tingkat Pelayanan yaitu C (Tabel 3).

**Tabel 1.** Analisis Kapasitas Jalan

Periode	Kapasitas Dasar (SMP/Jam) [1]	Faktor penyesuaian untuk kapasitas				Kapasitas	
		Lebar jalur FCw [2]	Pemisahan arah FCsp [3]	Hambatan samping FCsf [4]	Ukuran kota FCcs [5]	(1)x(2)x(3)x(4)x(5)	
						SMP/Jam [6]	
Pagi	2900	1,173	0,94	1,00	0,90	2878	
Siang	2900	1,173	0,97	0,98	0,90	2910	
Sore	2900	1,173	0,94	0,95	0,90	2734	
Malam	2900	1,173	0,91	0,95	0,90	2647	

**Tabel 2.** Analisis Kecepatan Kendaraan Ringan

Periode	Arus lalu lintas	Derajat kejenuhan	Kecepatan	Panjang sisi jalan	Waktu tempuh
	Q	DS	VLV	L	TT
	(smp/jam) [1]	[2]	Km/jam [4]	Km [5]	jam [6]
Pagi	1285	0,447	42,037	0,305	0,00726
siang	1372	0,471	44,550	0,305	0,00685
Sore	1876	0,686	39,542	0,305	0,00771
malam	1861	0,703	30,906	0,305	0,00987

**Tabel 3.** Indeks Tingkat Pelayanan

Periode	Derajat Kejenuhan	Tingkat Pelayanan	Rasio	Karakteristik
Pagi	0.447	B	$0,35 < DS \leq 0,54$	Arus stabil, kecepatan sedikit terbatas oleh lalulintas, pengemudi masih dapat bebas memilih kecepatannya
Siang	0.471	B	$0,35 < DS \leq 0,54$	Arus stabil, kecepatan sedikit terbatas oleh lalulintas, pengemudi masih dapat bebas memilih kecepatannya
Sore	0.686	C	$0,54 < DS \leq 0,77$	Arus stabil, kecepatan dapat dikontrol oleh lalulintas
Malam	0.703	C	$0,54 < DS \leq 0,77$	Arus stabil, kecepatan dapat dikontrol oleh lalulintas

## KESIMPULAN

Jalan Jenderal Sudirman (Simpang 4 PU Gabek - Simpang 3 Taman Gameente Gabek) pada periode pagi dan siang memiliki karakteristik arus stabil, dan pengemudi bebas memilih kecepatannya. Untuk periode sore dan malam memiliki karakteristik arus stabil dan kecepatan dikontrol oleh lalulintas sehingga dapat kita simpulkan bahwa ruas Jalan Jendral Sudirman (Lampu Lalu lintas Pangkal Balam - Simpang 4 TPU Gabek) sisi 1 dan sisi 2 tidak mengalami masalah terhadap volume dan kapasitasnya.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Fakultas Teknik Universitas Bangka Belitung atas pembiayaan publikasi artikel ilmiah ini.

## DAFTAR PUSTAKA

Adji, Abdul Razak., 2014. Analisis Kinerja Ruas Jalan Raja Eyato di Kota Gorontalo. *Jurnal Peradaban*

*Sains, Rekayasa, dan Teknologi (RADIAL)*, 2(2), hal. 174-180.

Boediningsih, W., 2011. Dampak Kepadatan Lalu Lintas Terhadap Pencemaran Udara Kota Surabaya. *Jurnal Fakultas Hukum*, 20(20), hal. 122-132.

Direktorat Jendral Bina Marga, 1997. *Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI)*. Direktorat Jendral Bina Marga Departemen Pekerjaan Umum, Jakarta.

Maryanto, D., dkk., 2019. Kajian Demand Bis Kota Trayek F Terhadap Rencana Penerapan Trem Koridor Utara-Selatan Kota Surabaya. *E-jurnal Spirit Pro Patria*, 5(2), hal. 118-134.

Morlok, E. K., 1991. *Pengantar Teknik Dan Perencanaan Transportasi*. Jakarta: Erlangga.

Peraturan Pemerintah Republik Indonesia. 2006. *Undang-undang No. 34 tentang Jalan*. Direktur Jenderal Perhubungan Darat: Jakarta.

Suwardi, 2010. Pengaruh Parkir Di Badan Jalan Terhadap Lalu Lintas Di Ruas Jalan Purwosari-Gladag Surakarta. *Jurnal Teknik Sipil*, 7(2), hal. 144-158.

Syaiful, Mudjanarko, S. W., 2019. Noise of Motor Vehicles at from of Baiturrahman Great Mosque Semarang City. *The Spirit of Society Journal*, 2(2), hal.131-149.

Tamin, Ofyar Z., 2000. *Perencanaan dan Pemodelan Transportasi*, Bandung: ITB.

Warpani, S., 1990. *Merencanakan Sistem Perangkutan*, Bandung: ITB.

Yunianta, A., 2006. Pengaruh Manuver Kendaraan Parkir Badan Jalan terhadap Karakteristik Arus Lalu Lintas Di Jalan Diponegoro Yogyakarta. *Jurusan Teknik Sipil, Universitas Diponegoro*.