

PENGARUH AKTIVITAS PASAR TAGOG PADALARANG TERHADAP KINERJA JALAN PURWAKARTA KABUPATEN BANDUNG BARAT

Alam Medina Muhammad
Jurusan Teknik Sipil
Universitas Katolik Parahyangan
Jln. Ciumbuleuit 94, Bandung 40141
medinaalam@gmail.com

A.Caroline Sutandi
Jurusan Teknik Sipil
Universitas Katolik Parahyangan
Jln. Ciumbuleuit 94, Bandung 40141
caroline@unpar.ac.id

Abstract

Purwakarta highway is a two lane un-divided road. As a class I arterial road it is supposed to have minimum velocity of 60 km/hour and must not be disturbed by local activities. But in fact, there is Tagog Padalarang Traditional Market that impact traffic congestion on Purwakarta highway. The purpose of this paper is to evaluate the impact of market trading activities on the performance of the Purwakarta highway. Primary data used as traffic characteristic are traffic volume, traffic speed, and degree of saturation. Analysis using Indonesian Road Capacity Manual 1997 indicates that morning peak hour traffic volume of weekday i.e. 1,012 pcu/hour is higher than the morning peak hour traffic volume of weekend i.e. 883 pcu/hour and the afternoon peak hour traffic volume of weekend i.e. 1,220 pcu/hour is higher than the afternoon peak hour traffic volume of weekday i.e. 1,177 pcu/hour, the traffic velocity on Purwakarta highway not meet the minimum standard of primary arterial road i.e. is 60 km/hour and experienced 0.374 as highest degree of saturation in the afternoon weekend. From the relation between the traffic velocity and traffic volume known that the road performance in the afternoon are better than in the morning.

Keywords: Tagog Market Activities, Road Performance, Traffic Volume, Traffic Velocity, Degree of Saturation

Abstrak

Jalan raya Purwakarta (jalan Purwakarta) merupakan jalan perkotaan 2 lajur tak terbagi. Sebagai jalan arteri kelas I, seharusnya lalulintas pada jalan Purwakarta dapat bergerak dengan kecepatan minimum 60 km/jam serta tidak boleh terganggu oleh kegiatan lokal. Namun pada kenyataannya terdapat pasar tradisional Tagog Padalarang yang menghambat lalulintas dan berdampak pada kemacetan ruas jalan Purwakarta. Tujuan makalah ini adalah mengevaluasi pengaruh aktivitas pasar Tagog Padalarang terhadap kinerja ruas jalan Purwakarta. Data yang digunakan adalah data primer sebagai karakteristik lalulintas yaitu volume lalulintas, kecepatan lalulintas dan derajat kejenuhan. Analisis menggunakan Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997 mendapatkan hasil sebagai berikut: volume lalulintas pada jam puncak pagi hari kerja yaitu, 1.012 smp/jam lebih besar dari pada volume lalulintas pada jam puncak pagi pada hari libur, yaitu 883 smp/jam serta volume lalulintas pada jam puncak sore di hari libur, yaitu 1.220 smp/jam lebih besar dari volume lalulintas jam puncak pagi hari kerja, yaitu 1.177 smp/jam, kecepatan lalulintas pada ruas jalan Purwakarta tidak memenuhi standar fungsi jalan arteri primer, yaitu minimum 60 km/jam, dan derajat kejenuhan tertinggi dialami pada jam puncak sore hari libur yaitu 0,374. Dari hasil hubungan antara kecepatan lalulintas dan volume lalulintas, dapat disimpulkan bahwa kinerja lalulintas di jalan Purwakarta pada sore hari lebih baik dibandingkan pada pagi hari.

Kata Kunci: Aktivitas Pasar Tagog, Kinerja Jalan, Volume Lalulintas, Kecepatan, Derajat Kejenuhan.

PENDAHULUAN

Salah satu ruas jalan yang berada di Kabupaten Bandung Barat adalah jalan raya Purwakarta (jalan Purwakarta) yang merupakan jalan perkotaan 2 lajur tak terbagi sebagai salah satu ruas jalan perkotaan arteri kelas I dengan panjang ruas jalan 0,94 km dari kilometer 18,060 hingga kilometer 19,000 (Kementerian Pekerjaan Umum Republik Indonesia, 2012). Sebagai jalan arteri kelas I, seharusnya arus lalulintas pada jalan Purwakarta dapat bergerak dengan kecepatan minimum 60 (enam puluh) kilometer per jam serta tidak boleh terganggu oleh kegiatan lokal (Kementerian Pekerjaan Umum Republik Indonesia, 2012). Namun pada kenyataannya terdapat unit pasar tradisional Tagog Padalarang yang beroperasi dari pagi sampai dengan siang, yang dikelola oleh pedagang kecil, menghambat arus lalulintas dan berdampak kemacetan pada ruas jalan Purwakarta (Bupati Bandung Barat, 2011). Oleh karena itu, permasalahan ini perlu dikaji lebih dalam dengan melakukan penelitian.

Tujuan makalah ini adalah mengevaluasi pengaruh aktivitas berdagang di pasar Tagog Padalarang terhadap kinerja ruas jalan Purwakarta, Kabupaten Bandung Barat. Analisis dilakukan menggunakan Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997 terhadap karakteristik lalulintas, yaitu volume lalulintas, kecepatan lalulintas, dan derajat kejenuhan.

TINJAUAN PUSTAKA

Penampang Melintang

Penampang melintang jalan adalah potongan melintang tegak lurus sumbu jalan, yang memperlihatkan bagian-bagian jalan. Penampang melintang jalan meliputi lajur kendaraan, bahu jalan (atau lajur parkir) dan saluran drainase. Maksud utama dari bahu jalan adalah untuk keselamatan pengguna lajur. Bahu jalan disediakan untuk mengakomodasi kendaraan yang berhenti dan kebutuhan darurat, bahu jalan pun dapat diperkeras ataupun tidak.

Tipe jalan satu arah memiliki lebar jalur lalulintas dari 5 meter sampai dengan 10,5 meter (Direktorat Jenderal Bina Marga, 1997). Bahu atau lajur parkir yang dibebani paling berat memiliki lebar normal 2,4 m hingga 3,6 m. Bahu yang lebih sempit terkadang digunakan untuk jalur yang terbebani lebih ringan (Banks, J.H., 2002).

Arus Lalulintas dan Volume Lalulintas

Arus lalulintas didefinisikan sebagai jumlah kendaraan per satuan waktu yang melewati satu titik dalam suatu ruas jalan dalam waktu kurang dari satu jam yang disejajarkan (Banks, J.H., 2002). Sedangkan volume lalulintas adalah jumlah kendaraan per jam yang melewati satu titik dalam suatu ruas jalan. Dengan menghitung jumlah dari jenis kendaraan yang melewati suatu titik, seperti kendaraan penumpang, bis, truk ringan, truk berat, truk trailer, sepeda, sepeda motor, dan kendaraan lainnya, maka dapat dihitung satuan mobil penumpang per jam (Matson, T.M., 1955).

Pengambilan data volume lalulintas sebagai data primer dilakukan dengan menggunakan kamera digital untuk merekam kendaraan yang lewat pada titik tinjauan survei. Setelah data didapat lalu dilakukan perhitungan kendaraan yang lewat pada ruas jalan tinjauan survei.

Kecepatan Lalulintas

Kecepatan lalulintas adalah ukuran yang sederhana dan banyak digunakan dalam penentuan kualitas dari arus lalulintas. Pada dasarnya, kecepatan adalah jarak keseluruhan yang dilalui kendaraan dibagi oleh waktu tempuh perjalanan. Kecepatan biasanya dinyatakan dalam kilometer per jam (Wright, P.H., dan Dixon, K., 2004).

Kecepatan rata-rata ruang (\bar{v}_s) adalah rata-rata aritmatika dari kecepatan kendaraan yang menempati bagian ruas jalan yang relatif panjang. Ini merupakan rata-rata dari kecepatan lalulintas berdasarkan panjang (L) ruas jalan dan waktu tempuh (t) (Wright, P.H., dan Dixon, K., 2004). Rumus dari kecepatan rata-rata ruang adalah:

$$\bar{v}_s = \frac{L}{\sum_{n=1}^N \frac{t_i}{n}}$$

Pengambilan data di lapangan dilakukan pada segmen ruas jalan Purwakarta sepanjang 100 meter dimana sepanjang ruas jalan tersebut terdapat pasar Tagog Padalarang, ruas jalan ini dipilih karena tidak dipengaruhi antrian akibat persimpangan dan mempunyai karakteristik yang hampir sama sepanjang ruas jalan. Pengambilan data waktu tempuh kendaraan berdasarkan Panduan Survei dan Perhitungan Waktu Perjalanan Lalulintas oleh Direktorat Jenderal Bina Marga.

Kapasitas Jalan

Secara spesifik kapasitas jalan adalah jumlah maksimum kendaraan yang dapat diakomodasi oleh ruas jalan dalam keadaan tertentu. Kapasitas jalan dari suatu ruas jalan ditentukan dalam observasi ketika kondisi lalulintas “ideal” dinyatakan dalam jumlah kendaraan yang melewati ruas jalan tertentu dalam waktu satu jam (Wolfgang, 1976).

Perhitungan kapasitas jalan menurut Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997 adalah sebagai berikut:

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

dengan

C = Kapasitas

C₀ = Kapasitas Dasar (smp/jam)

FC_W = Faktor penyesuaian lebar jalur lalulintas

FC_{SP} = Faktor penyesuaian pemisahan arah

FC_{SF} = Faktor penyesuaian hambatan samping

FC_{CS} = Faktor penyesuaian ukuran kota

Hambatan Samping

Hambatan samping adalah dampak terhadap kinerja lalulintas dari aktifitas samping ruas jalan yang sering menimbulkan konflik. Untuk menyederhanakan peranannya dalam prosedur perhitungan, tingkat hambatan samping telah dikelompokkan dalam lima kelas dari sangat rendah sampai sangat tinggi sebagai fungsi dari frekwensi kejadian hambatan samping sepanjang segmen jalan yang diamati (Direktorat Jenderal Bina Marga, 1997).

Dalam penentuan kelas hambatan samping, aktifitas samping ruas jalan dijumlahkan dalam durasi waktu tertentu dan dihitung berdasarkan daerah tinjauan sepanjang 200 meter dan kedua sisi jalan. Hasil penjumlahan dari masing-masing aktifitas dikalikan dengan nilai bobot kejadian. Kelas hambatan samping disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Kelas Hambatan Samping (Direktorat Jenderal Bina Marga, 1997)

Kelas hambatan samping (SFC)	Kode	Jumlah berbobot kejadian per 200 m per jam (dua sisi)	Kondisi khusus
Sangat rendah	VL	< 100	Daerah pemukiman; jalan samping tersedia
Rendah	L	100 – 299	Daerah permukiman; beberapa angkutan umum
Sedang	M	300 – 499	Daerah industri; beberapa toko sisi jalan
Tinggi	H	500 – 899	Daerah komersial; aktifitas sisi jalan tinggi
Sangat tinggi	VH	> 900	Daerah komersial; aktifitas pasar

Ekivalensi Mobil Penumpang

Didalam Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997 nilai arus lalulintas mencerminkan komposisi lalulintas, dengan menyatakan arus lalulintas dalam satuan mobil penumpang (smp). Semua nilai arus lalulintas (per arah dan total) diubah menjadi satuan mobil penumpang dengan menggunakan ekivalensi mobil penumpang (emp).

Ekivalensi mobil penumpang merupakan faktor yang menunjukkan berbagai tipe kendaraan dibandingkan kendaraan ringan sehubungan dengan pengaruhnya terhadap kecepatan kendaraan ringan dalam arus lalulintas (untuk mobil penumpang dan kendaraan ringan yang sasisnya mirip, $emp = 1,0$).

Derajat Kejenuhan

Derajat kejenuhan didefinisikan sebagai rasio arus lalulintas terhadap kapasitas jalan, dan digunakan sebagai salah satu faktor dalam penentuan kinerja simpang dan ruas jalan. Nilai derajat kejenuhan (DS) menunjukkan apakah segmen jalan tersebut mempunyai masalah kapasitas atau tidak (Direktorat Jenderal Bina Marga, 1997). DS dapat dihitung menggunakan rumus:

$$DS = Q/C$$

dengan Q = Arus lalulintas (smp/jam)

C = Kapasitas jalan (smp/jam)

DATA DAN ANALISIS

Data Volume Lalulintas

Data volume lalulintas adalah data primer pada ruas jalan Purwakarta sepanjang 100 meter, dimana ruas jalan yang dipilih adalah sepanjang aktivitas pasar Tagog Padalarang karena tidak dipengaruhi antrian akibat persimpangan dan mempunyai karakteristik yang hampir sama sepanjang ruas jalan. Pengambilan data volume lalulintas dilakukan pada jam puncak pagi dan jam puncak sore, pada hari kerja dan hari libur.

Setelah menentukan jam puncak pagi dan jam puncak sore berdasarkan survey awal, maka diperoleh hasil perhitungan dari data lapangan, yaitu sebagai berikut: pada jam puncak pagi hari kerja pukul 07.00 – 08.00 WIB volume lalulintas sebesar 1.012 smp/jam dan pada jam puncak sore hari kerja pukul 17.00 – 18.00 WIB volume lalulintas sebesar 883 smp/jam. Pada jam puncak pagi hari libur pukul 08.00 – 09.00 WIB volume lalulintas sebesar 1.177 smp/jam dan pada jam puncak sore hari libur pukul 15.00 – 16.00 WIB sebesar 1.220 smp/jam. Analisis kinerja jalan ditentukan berdasarkan data dan hasil perhitungan pada jam puncak tersebut.

Data Hambatan Samping

Data nilai hambatan samping didapatkan dengan cara menjumlahkan banyaknya aktifitas yang ada di samping jalan seperti jumlah pejalan kaki berjalan atau menyebrang sepanjang ruas jalan, jumlah kendaraan berhenti dan parkir, jumlah kendaraan bermotor yang masuk dan keluar ke/dari lahan samping jalan dan jalan sisi, dan kendaraan yang bergerak lambat (sepeda, becak, delman). Pada makalah ini hambatan samping yang sangat mempengaruhi arus lalulintas adalah para pejalan kaki yang keluar masuk atau berbelanja di samping jalan dan kendaraan lambat seperti delman akibat adanya pasar, sehingga laju lalulintas jadi terhambat.

Setelah data hambatan samping didapatkan di tiap jam puncak pada ruas jalan, maka seluruh data hambatan samping terlebih dahulu dikalikan dengan faktor berbobot pada tiap masing-masing aktifitas. Data hambatan samping disajikan dalam Tabel 2.

Tabel.2 Data Hambatan Samping (Muhammad, 2015)

No	Waktu	Frekuensi Hambatan Samping
1	Jam puncak pagi hari kerja	1.064
2	Jam puncak sore hari kerja	331
3	Jam puncak pagi hari libur	1.254
4	Jam puncak sore hari libur	358

Analisis Kecepatan Lalulintas

Perhitungan kecepatan menggunakan rumus kecepatan rata-rata ruang, kemudian hasilnya dikonversi dari meter/detik menjadi km/jam. Hasil perhitungan kecepatan rata-rata ruang disajikan dalam Tabel 3.

Tabel 3. Kecepatan Lalulintas (Muhammad, 2015)

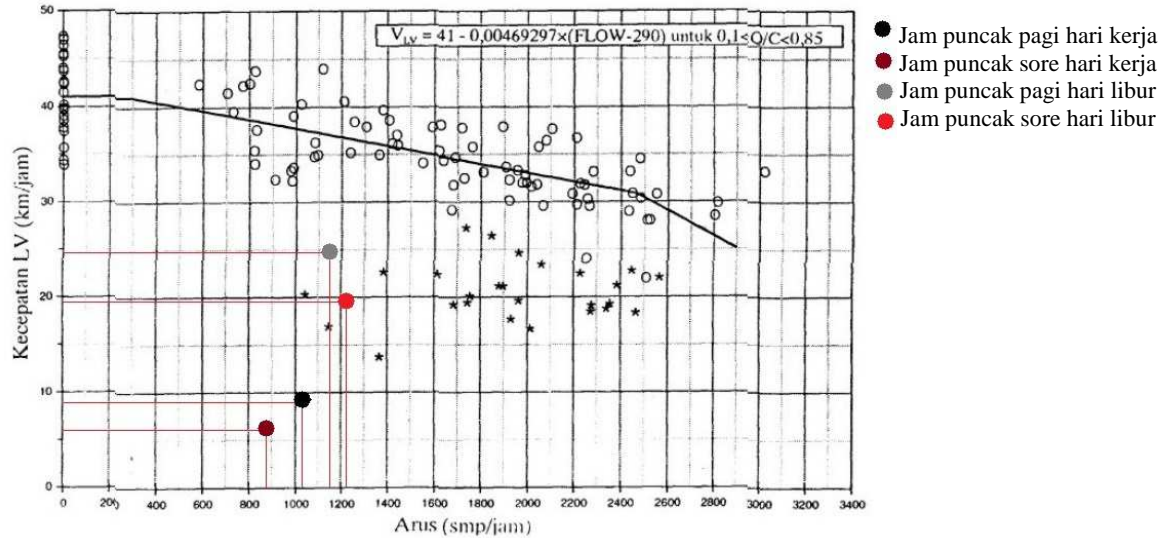
Waktu	Jenis Kendaraan	Volume Kendaraan	Kecepatan Rata-Rata Kendaraan (km/jam)	Kecepatan Rata-Rata Lalulintas (km/jam)
Jam Puncak	MC	1233	8,4	
Pagi Hari	LV	464	6,9	7,96
Kerja	HV	25	6,3	
Jam Puncak	MC	2116	27,6	
Sore Hari	LV	283	7,6	25,09
Kerja	HV	35	15	
Jam Puncak	MC	1097	3,6	
Pagi Hari	LV	396	2,9	3,43
Libur	HV	25	4,7	
Jam Puncak	MC	1898	21,7	
Sore Hari	LV	361	7,1	19,17
Libur	HV	62	12	

Dari Tabel 3, dapat dihitung bahwa kecepatan lalulintas menurun sebesar 56,91% pada jam puncak pagi hari libur dibandingkan jam puncak pagi hari kerja. Sedangkan kecepatan lalulintas menurun sebesar 23,60% pada jam puncak sore hari libur dibandingkan jam puncak sore hari kerja.

Lebih lanjut, dapat dihitung bahwa kenaikan kecepatan sangat besar antara jam puncak sore dibandingkan dengan jam puncak pagi hari kerja adalah sebesar 315,20%. Sedangkan kenaikan kecepatan lebih besar lagi antara jam puncak sore dibandingkan dengan jam puncak pagi hari libur, yaitu sebesar 558,90%. Hal ini menunjukkan bahwa aktivitas pasar tradisional ini sangat menghambat arus lalulintas.

Secara umum, kecepatan di jalan Purwakarta sebagai jalan arteri kelas 1 dengan status jalan nasional berada dibawah batas kecepatan minimum 60 km/jam menurut Peraturan Pemerintah Republik Indonesia.

Gambaran data berdasarkan hubungan antara kecepatan lalulintas dan volume lalulintas yang terjadi pada tiap jam puncak pagi dan jam puncak sore di hari kerja dan hari libur untuk jalan perkotaan 2 lajur tak terbagi, yang diplot berdasarkan Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997, dapat dilihat dalam Gambar 1.



Gambar 1. Hubungan Antara Kecepatan dan Volume Lalulintas Jalan Perkotaan (Manual Kapasitas Jalan Indonesia, 1997)

Analisis Kapasitas dan Derajat Kejenuhan

Dengan melihat data hambatan samping dalam Tabel 2 dan dianalisis menggunakan Tabel 1, maka dapat diketahui bahwa kondisi hambatan samping pada hari kerja dan hari libur di ruas jalan Purwakarta pada jam puncak pagi hari adalah sangat tinggi dan kondisi hambatan samping pada hari kerja dan hari libur di ruas jalan Purwakarta ketika jam puncak sore hari adalah sedang.

Selanjutnya, dengan menggunakan Manual Kapasitas Jalan Indonesia tahun 1997, perhitungan kapasitas jalan Purwakarta pada hari kerja dan hari libur saat jam puncak pagi dan sore disajikan dalam Tabel 4 sampai dengan Tabel 7.

Tabel 4. Kapasitas Jalan Purwakarta Hari Libur dan Hari Kerja

No	Faktor Analisis	Hari Kerja	Hari Libur
1	Kapasitas Dasar (Co) smp/jam/lajur	1.650	1.650
2	Faktor Penyesuaian Lebar Jalur (FCw)	1,08	1,08
3	Faktor Penyesuaian Hambatan Samping (FCsf)	0,85	0,85
4	Faktor Penyesuaian Kota (FCcs)	1	1
Kapasitas 2 Lajur smp/jam= Co x FCw x FCsf x FCcs x 2		3.029,4	3.029,4

Tabel 5. Derajat Kejenuhan Jalan Purwakarta pada Hari Libur dan Hari Kerja di Jam Puncak Pagi

No	Faktor Analisis	Hari Kerja	Hari Libur
1	Volume Total (Q) smp/jam	1.012	883
2	Kapasitas (C) smp/jam	3.029,4	3.029,4
Derajat Kejenuhan (DS) = Q/C		0,334	0,291

Tabel 6. Kapasitas Jalan Purwakarta Hari Libur dan Hari Kerja

No	Faktor Analisis	Hari Kerja	Hari Libur
1	Kapasitas Dasar (Co) smp/jam/lajur	1.650	1.650
2	Faktor Penyesuaian Lebar Jalur (FCw)	1,08	1,08
3	Faktor Penyesuaian Hambatan Samping (FCsf)	0,95	0,95
4	Faktor Penyesuaian Kota (FCcs)	1	1
Kapasitas 2 Lajur smp/jam = Co x FCw x FCsf x FCcs x 2		3.259,8	3.259,8

Tabel 7. Derajat Kejenuhan Jalan Purwakarta Hari Libur dan Hari Kerja

No	Faktor Analisis	Hari Kerja	Hari Libur
1	Arus Total (Q) smp/jam	1.177	1.220
2	Kapasitas (C) smp/jam	3.259,8	3.259,8
Derajat Kejenuhan (DS) = Q/C		0,361	0,374

KESIMPULAN

Berdasarkan analisis data yang telah dilakukan, maka ditemukan bahwa aktivitas pasar Tagog Padalarang sebagai pasar tradisional sangat berpengaruh terhadap kinerja jalan Purwakarta. Kinerja jalan saat berlangsungnya aktivitas pasar Tagog Padalarang (pagi hari) lebih buruk dari pada kinerja jalan saat tidak ada aktifitas pasar Tagog Padalarang (sore hari). Lebih detail, hal ini ditunjukkan dengan frekuensi hambatan samping yang lebih tinggi, kecepatan lalu lintas yang lebih rendah, volume lalu lintas yang lebih kecil, dan derajat kejenuhan yang lebih kecil. Lebih lanjut, kinerja jalan Purwakarta menjadi lebih buruk pada hari libur daripada pada hari kerja karena aktivitas pasar Tagog Padalarang pada hari libur lebih ramai. Oleh karena itu kegiatan pasar tradisional harus ditertibkan kegiatannya sehingga tidak berdampak terhadap menurunnya kinerja jalan sebagai fasilitas umum. Kajian lebih lanjut tentang penertiban pasar tradisional sehingga tidak berdampak menurunkan kinerja jalan dapat menjadi penelitian lebih lanjut.

UCAPAN TERIMA KASIH

Dalam proses penyusunan makalah ini penulis mengucapkan terima kasih sedalam-dalamnya kepada Ibu Anastasia Caroline Sutandi atas bimbingan, masukan dan kesempatan untuk mengikuti Symposium ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Banks, J.H. (2002). *Introduction to Transportation Engineering*. Second Edition. San Diego State University.
- Bupati Bandung Barat. (2011). Peraturan Daerah Kabupaten Bandung Barat nomor 21 tahun 2011 tentang penyelenggaraan pasar, retribusi pelayanan pasar dan retribusi pasar grosir dan/ atau pertokoan, (<http://www.bandungbaratkab.go.id/perda-kbb>, diakses 28 Januari 2015).
- Direktorat Jenderal Bina Marga. (1997). *MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA (MKJI)*.
- European Conference of Ministers of Transport*. (2007). *Managing Urban Traffic Congestion*, (<http://www.internationaltransportforum.org/jtrc/CongestionSummary.pdf>, diakses 28 Januari 2015).
- Homburger, W.S., Keefer, L.E., and McGrath, W.R. (1982). *Transportation and Traffic Engineering Handbook*. Second Edition. Institute Of Transportation Engineers.
- Matson, T.M., Smith, W.S., and Hurd, F.W. (1955). *Traffic Engineering*. McGraw-HillBook Company, New York.
- Menteri Pekerjaan Umum Republik Indonesia. (2012). Keputusan Menteri Pekerjaan Umum nomor 58/ KPTS/ M/ 2012 tentang penetapan kelas jalan berdasarkan daya dukung untuk menerima muatan sumbu terberat dan dimensi kendaraan bermotor di pulau jawa dan pulau sumatera, (<http://www.slideshare.net/MElfrinoUtama/kepmen-pu-no-58-penetapan-kelas-jalan>, diakses 27 Januari 2015).
- Muhammad, A.M. (2015). Pengaruh Aktivitas Pasar Tagog Padalarang Terhadap Kinerja Jalan Purwakarta Kabupaten Bandung Barat. Bandung.
- Wright, P.H., and Dixon, K. (2004). *Highway Engineering*. Wiley.