

PENGARUH PROPORSI ANGKUTAN UMUM TERHADAP KINERJA RUAS JALAN DI KOTA MALANG

Sabrina Handayani H^{*1}, Harnen Sulistio², Achmad Wicaksono²

¹Mahasiswa / Program Magister / Jurusan Teknik Sipil / Fakultas Teknik Universitas Brawijaya

²Dosen / Jurusan Teknik Sipil / Fakultas Teknik Universitas Brawijaya
Jl. MT. Haryono No. 167 Malang, 65145, Jawa Timur
Korespondensi : sabrinahandayani@yahoo.com

ABSTRAK

Kota Malang merupakan salah satu kota tujuan wisata di Provinsi Jawa Timur yang perlu didukung dengan sarana dan prasarana transportasi yang memadai. Saat ini kemacetan lalu lintas merupakan persoalan hampir disetiap kota besar di Indonesia, dan hal ini juga terjadi di beberapa ruas jalan di Kota Malang. Peningkatan kendaraan pribadi baik sepeda motor maupun mobil pribadi merupakan salah satu penyebab hal tersebut. Akan tetapi ada faktor lain seperti perilaku angkutan umum di Kota Malang juga memberikan kontribusi terhadap kelancaran lalu lintas. Lalu lintas suatu ruas jalan biasanya dipengaruhi oleh kinerja ruas jalan tersebut. Dalam hal ini V/C ratio yang dapat menunjukkan baik dan buruknya tingkat pelayanan jalan. Oleh karena itu perlu melakukan penelitian guna mengetahui pengaruh proporsi angkutan umum terhadap kinerja ruas jalan di Kota Malang. Penelitian ini menggunakan analisis kapasitas jalan dan analisis korelasi dan regresi linier. Penelitian ini dilaksanakan di sepuluh ruas jalan di Kota Malang dengan 2 tipe jalan yaitu 2/2 UD sebanyak 6 ruas jalan dan 4/2 UD sebanyak 4 ruas jalan. Dari hasil analisa diperoleh 2 variabel yang digunakan dalam analisis regresi linier yaitu proporsi angkot sebagai variabel penjelas (X) dan V/C ratio sebagai variabel respon (Y). Nilai korelasinya sebagai berikut: Jalan Mergan 0,946; Jalan Jupri 0,942; Jalan IR Rais 0,873; Jalan Bandulan 0,967; Jalan Sumpster 0,868; Jalan MT Haryono 0,893; Jalan Ade Irma Suryani 0,919; Jalan Besar Ijen 0,741; Jalan Jenderal Gatot Subroto 0,825; Jalan Semeru 0,975. Berdasarkan hasil tersebut menunjukkan bahwa proporsi angkot (X) berpengaruh terhadap kinerja lalu lintas dalam hal ini V/C ratio (Y).

Kata kunci : Angkutan Umum, Model Statistik, Proporsi Angkot, V/C ratio.

1. PENDAHULUAN

Kota Malang merupakan salah satu daerah otonomi terbesar kedua setelah Surabaya yang berkembang pesat yang kini menjadi salah satu daerah yang memiliki masalah kemacetan lalu lintas seperti halnya di kota lainnya. Kota Malang merupakan kota lintasan bagi kendaraan dari Surabaya, Kediri, Blitar, Batu. Hal ini menunjukkan adanya suatu aktifitas yang berskala besar yang memerlukan transportasi dalam setiap perkembangannya. Kegiatan transportasi ini didominasi oleh penggunaan kendaraan pribadi seperti halnya sepeda motor seperti tren sekarang ini. Sehingga proporsi sepeda

motor berpengaruh terhadap kecepatan arus lalu lintas (Erwin Kusnandar, 2010).

Angkutan umum memiliki peranan penting dalam perjalanan kehidupan manusia yang terkait dengan unsur transportasi dan juga pengendaliannya. Untuk angkutan umum sendiri sebetulnya memiliki prosentase yang lebih rendah dibandingkan dengan penggunaan sepeda motor. Akan tetapi memiliki pengaruh terhadap kinerja ruas jalan.

Perilaku angkutan umum di Indonesia sangat berbeda dengan di negara maju. Untuk di Indonesia sendiri memiliki ciri khas seperti kecepatan angkutan umum yang tidak stabil, kebanyakan berhenti

tidak pada tempatnya dengan jadwal yang tidak tetap, serta saling salip – menyalip (Dwi Handoko, 2006). Beberapa karakteristik angkutan umum tersebut ditemukan di ruas – ruas jalan Kota Malang. Selain itu juga terjadi tumpang tindih trayek. Dari beberapa sebab tersebut maka timbul kemacetan lalu lintas di ruas jalan. Dengan alasan tersebut maka perlu adanya penelitian untuk mengetahui pengaruh proporsi angkutan umum terhadap kinerja ruas jalan.

Penelitian ini dilaksanakan dengan tujuan sebagai berikut:

- (1) Mengetahui pengaruh proporsi angkutan umum terhadap kinerja ruas jalan Kota Malang.
- (2) Membuat rekomendasi proporsi ideal angkutan umum terkait kinerja ruas jalan di Kota Malang.

2. METODE PENELITIAN

Untuk mendapatkan hasil yang diinginkan, maka perlu sebuah acuan dalam pelaksanaan penelitian yang biasa disebut sebagai metode penelitian.

2.1 Metode Pengumpulan Data

Metode yang digunakan dalam pengumpulan data adalah:

1. Survei Inventarisasi Jalan
Untuk mendapatkan data – data terkait dengan analisis kapasitas jalan pada ruas – ruas jalan yang diteliti contohnya lebar jalan.
2. Survei Traffic Counting
Untuk mengetahui volume lalu lintas, proporsi angkutan umum sesuai, serta untuk mengetahui tingkat pelayanan jalan.
3. Studi Pustaka
Mempelajari referensi seperti jurnal, karya ilmiah, maupun penelitian lain yang terkait dengan topik yang diteliti.

2.2 Penentuan Jumlah Sampel

Berdasarkan Gay dan Diehl, Roscoe

(1975) maka ukuran sampel minimum yang diambil untuk survai traffic counting sebanyak 10 ruas jalan.

2.3 Metode analisis

Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Analisis Kapasitas Jalan

Untuk mengetahui kapasitas jalan berdasarkan pada hasil survai inventarisasi jalan, lebar efektif jalan, serta tingkat pelayanan jalan.

2. Analisis Korelasi dan Regresi

Untuk mengetahui pengaruh proporsi angkutan umum terhadap kinerja ruas jalan (V/C ratio), serta mendapatkan persamaan regresi linier sederhana yang dapat digunakan untuk menentukan proporsi angkutan umum (angkot) yang ideal sesuai dengan tingkat pelayanan jalan.

Dari kedua hasil analisis tersebut, dapat dibuat usulan rekomendasi perbaikan angkutan umum di Kota Malang

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil Analisis Kapasitas Jalan dan Tingkat Pelayanan Jalan

Kapasitas jalan diperoleh dari hasil perhitungan dari kapasitas dasar dengan faktor penyesuaiannya yang berdasar pada data hasil inventarisasi ruas jalan yang tersebut. Nilai kapasitas sepuluh ruas jalan hasil analisa dapat dilihat pada **Tabel 1**.

Tabel 1. Kapasitas ruas jalan

No	Nama Ruas Jalan	Tipe Jalan	Lebar Jalur Efektif (m)	Kapasitas Jalan
1	Jl. Mergan	2/2 UD	4,80	1259,22
2	Jl. Jupri	2/2 UD	7,00	1907,91
3	Jl. Ikhwan Ridwan Rais	2/2 UD	6,60	1907,91
4	Jl. Bandulan	2/2 UD	6,80	1907,91
5	Jl. Sumber sari	2/2 UD	6,90	1907,91
6	Jl. M.T. Haryono	2/2 UD	9,50	2308,57
7	Jl. Ade Irma Suryani	4/2 UD	12,00	3415,62
8	Jl. Besar Ijen	4/2 UD	11,20	2880,02
9	Jl. Jenderal Gatot Subroto	4/2 UD	15,40	4362,39
10	Jl. Semeru	4/2 UD	12,90	3930,91

No	Nama Jalan	R
1	Jl. Mergan	0,946
2	Jl. Jupri	0,942
3	Jl. Ikwan Ridwan Rais	0,873
4	Jl. Bandulan	0,967
5	Jl. Sumbersari	0,868
6	Jl. M.T. Haryono	0,893
7	Jl. Ade Irma Suryani	0,919
8	Jl. Besar Ijen	0,741
9	Jl. Jenderal Gatot Subroto	0,825
10	Jl. Semeru	0,975

Nilai kapasitas jalan tersebut dapat digunakan untuk menghitung V/C ratio dari masing – masing ruas jalan sehingga

No	Nama Jalan	Rata - Rata V/C	Tingkat Pelayanan Jalan
1	Jl. Mergan	0,79	C
2	Jl. Jupri	0,92	E
3	Jl. Ikwan Ridwan Rais	0,94	E
4	Jl. Bandulan	0,85	D
5	Jl. Sumbersari	1,12	F
6	Jl. M.T. Haryono	0,81	D
7	Jl. Ade Irma Suryani	0,37	A
8	Jl. Besar Ijen	0,64	B
9	Jl. Jenderal Gatot Subroto	0,59	A
10	Jl. Semeru	0,63	B

diperoleh tingkat pelayanan jalan yang dapat dilihat pada **Tabel 2**. Tingkat pelayanan jalan dapat menunjukkan suatu permasalahan lalu lintas yang ada pada ruas jalan terkait. Berdasarkan pedoman KM 14 tahun 2006 mengenai Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas di Jalan maka dapat dipetakan tingkat pelayanan jalan dari A sampai dengan F dilihat dari besarnya V/C ratio saat waktu sibuk dari masing – masing ruas jalan.

Tabel 2. Tingkat pelayanan jalan

3.2 Hasil Analisis Korelasi dan Regresi

Variabel penjelas yang digunakan dalam analisis korelasi dan regresi linier adalah proporsi angkot (X) dan variabel respon adalah V/C ratio (Y). Hasil analisis

korelasi menggunakan bantuan program statistik masing – masing ruas jalan dapat dilihat pada **Tabel 3**.

Tabel 3. Nilai korelasi tiap jalan

Berdasarkan hasil analisis regresi linier yang telah dilakukan dengan bantuan program statistik maka didapatkan persamaan regresi linier dan koefisien determinasi yang dapat dilihat pada **Tabel 4** di bawah ini.

Tabel 4. Persamaan regresi tiap jalan

No	Nama Jalan	Hasil Analisis Regresi	
		Persamaan Regresi Linier	R ²
1	Jl. Mergan	$Y = 0,253 + 0,222 X$	0,894
2	Jl. Jupri	$Y = 0,118 + 0,131 X$	0,887
3	Jl. Ikwan Ridwan Rais	$Y = - 0,011 + 0,222 X$	0,762
4	Jl. Bandulan	$Y = 0,011 + 0,139 X$	0,935
5	Jl. Sumbersari	$Y = - 0,058 + 0,159 X$	0,754
6	Jl. M.T. Haryono	$Y = 0,094 + 0,107 X$	0,797
7	Jl. Ade Irma Suryani	$Y = 0,193 + 0,019 X$	0,844
8	Jl. Besar Ijen	$Y = - 0,130 + 0,179 X$	0,549
9	Jl. Jenderal Gatot Subroto	$Y = 0,172 + 0,087 X$	0,681
10	Jl. Semeru	$Y = 0,132 + 0,100 X$	0,950

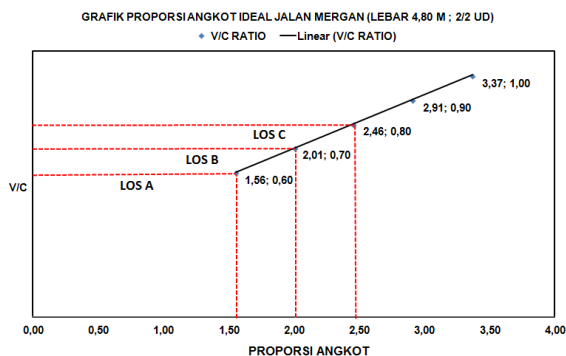
3.3 Proporsi Angkutan Umum Ideal

Nilai proporsi angkot tiap ruas jalan dapat dilihat pada **Tabel 5**. Proporsi angkot diperoleh dari data hasil analisa survai traafic counting yang telah dilakukan di sepuluh ruas jalan di Kota Malang. Dari situlah diperoleh data proporsi angkot pada waktu sibuk masing – masing jalan dengan membandingkan volume angkot pada saat peak dengan volume lalu lintas saat peak.

Tabel 5. Proporsi angkot tiap jalan

Berdasarkan data pada **Tabel 5**, dapat diketahui bahwa rata – rata proporsi angkot terbesar pada saat waktu sibuk dimiliki oleh Jalan Ade Irma Suryani sebesar 9,50 %, sedangkan dengan predikat rata – rata proporsi angkot terkecil adalah Jalan Mergan yaitu 2,43 %.

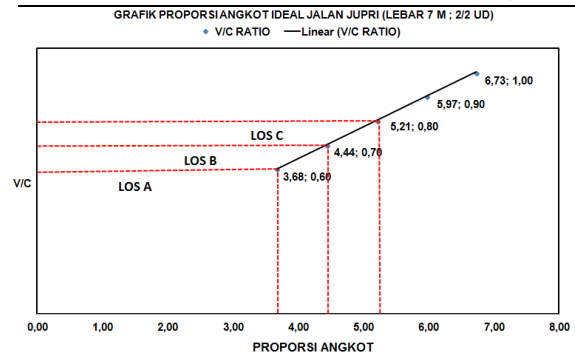
Proporsi angkot ideal merupakan proporsi angkot yang disesuaikan dengan kinerja lalu lintas dalam hal ini V/C ratio $\leq 0,80$ dari setiap ruas jalan atau sekurang – kurangnya C berdasarkan rumus regresi linier yang telah diperoleh sesuai dengan KM 14 Tahun 2006 tentang Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas di Jalan. Nilai Proporsi Angkot Ideal tiap ruas jalan dengan lebar yang berbeda mulai dari Jalan Mergan sampai dengan Jalan Semeru dapat dilihat pada **Gambar 1** sampai dengan **Gambar 10**.



Gambar 1. Grafik proporsi angkot ideal pada ruas Jalan Mergan

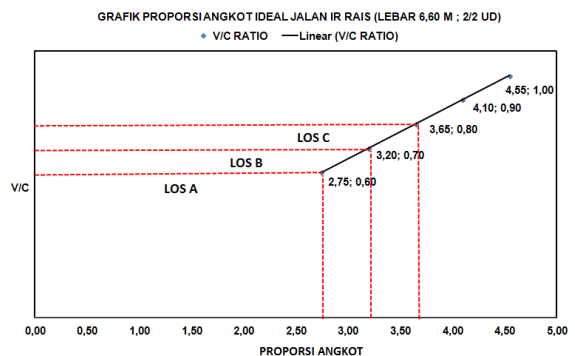
Berdasarkan **Gambar 1** maka batas maksimal proporsi angkot ideal pada ruas Jalan Mergan dengan lebar 4,80 meter adalah 2,46 %.

No	Nama Jalan	Tipe Jalan	Rata - Rata Proporsi Angkot (%)
1	Jl. Mergan	2/2 UD	2,43
2	Jl. Jupri	2/2 UD	6,12
3	Jl. Ikwan Ridwan Rais	2/2 UD	4,28
4	Jl. Bandulan	2/2 UD	6,02
5	Jl. Sumbersari	2/2 UD	7,41
6	Jl. M.T. Haryono	2/2 UD	6,67
7	Jl. Ade Irma Suryani	4/2 UD	9,50
8	Jl. Besar Ijen	4/2 UD	4,32
9	Jl. Jenderal Gatot Subroto	4/2 UD	4,76
10	Jl. Semeru	4/2 UD	4,91



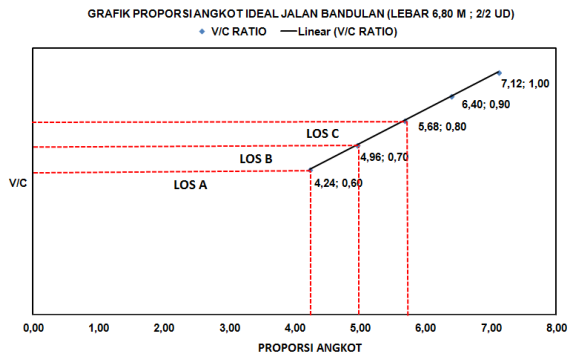
Gambar 2. Grafik proporsi angkot ideal pada ruas Jalan Jupri

Berdasarkan **Gambar 2** maka batas maksimal proporsi angkot ideal pada ruas Jalan Jupri dengan lebar 7,00 meter adalah 5,21 %.



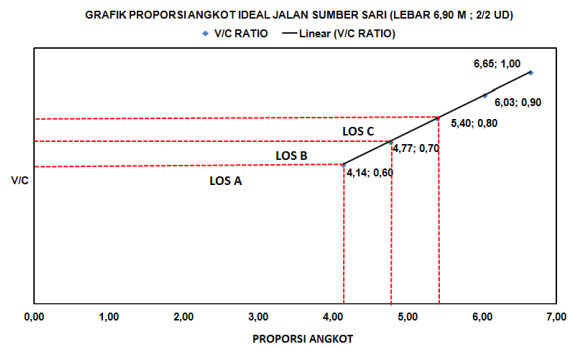
Gambar 3. Grafik proporsi angkot ideal pada ruas Jalan IR Rais

Berdasarkan **Gambar 3** maka batas maksimal proporsi angkot ideal pada ruas Jalan IR Rais dengan lebar 6,60 meter adalah 3,65 %.



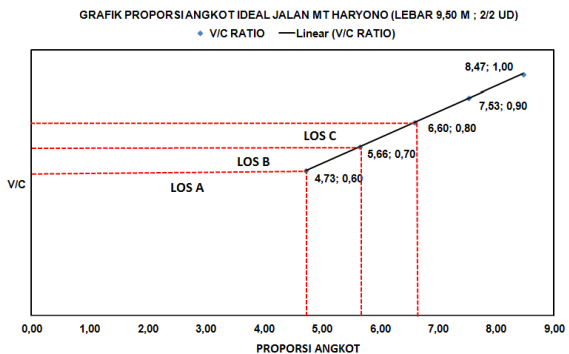
Gambar 4. Grafik proporsi angkot ideal pada ruas Jalan Bandulan

Berdasarkan **Gambar 4** maka batas maksimal proporsi angkot ideal pada ruas Jalan Bandulan dengan lebar 6,80 meter adalah 5,68 %.



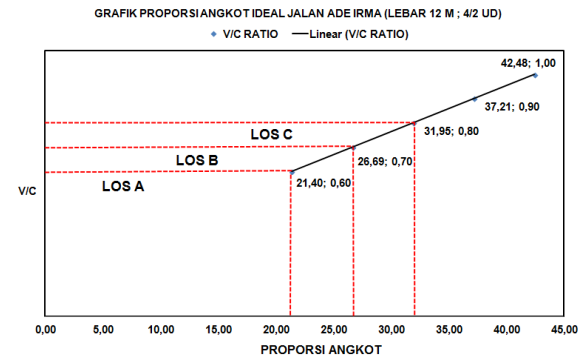
Gambar 5. Grafik proporsi angkot ideal pada ruas Jalan Summersari

Berdasarkan **Gambar 5** maka batas maksimal proporsi angkot ideal pada ruas Jalan Sumber Sari dengan lebar 6,90 meter adalah 5,40 %.



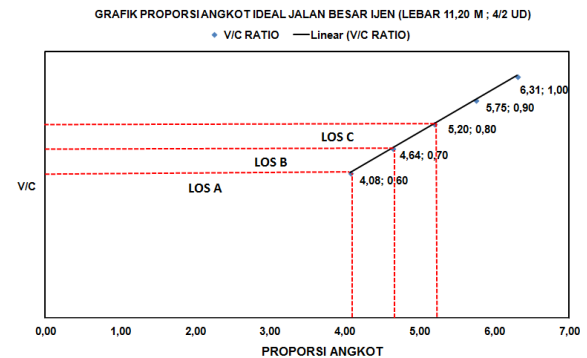
Gambar 6. Grafik proporsi angkot ideal pada ruas Jalan MT Haryono

Berdasarkan **Gambar 6** maka batas maksimal proporsi angkot ideal pada ruas Jalan MT Haryono dengan lebar 9,50 meter adalah 6,60 %.



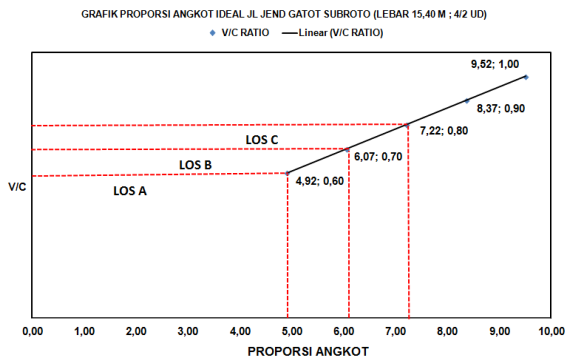
Gambar 7. Grafik proporsi angkot ideal pada ruas Jalan Ade Irma Suryani

Berdasarkan **Gambar 7** maka batas maksimal proporsi angkot ideal pada ruas Jalan Ade Irma Suryani dengan lebar 12,00 meter adalah 31,95 %.



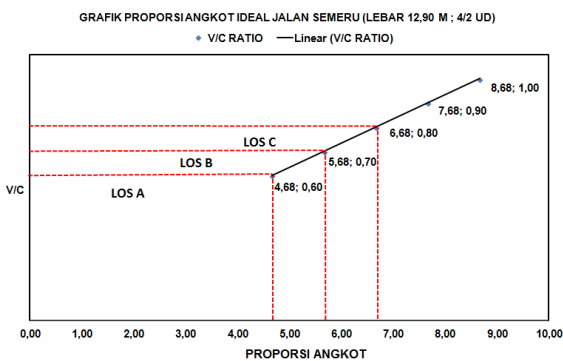
Gambar 8. Grafik proporsi angkot ideal pada ruas Jalan Besar Ijen

Berdasarkan **Gambar 8** maka batas maksimal proporsi angkot ideal pada ruas Jalan Besar Ijen dengan lebar 11,20 meter adalah 5,20 %.



Gambar 9. Grafik proporsi angkot ideal pada ruas Jalan Jend. Gatot Subroto

Berdasarkan **Gambar 9** maka batas maksimal proporsi angkot ideal pada ruas Jalan Jenderal Gatot Subroto dengan lebar 15,40 meter adalah 7,22 %.



Gambar 10. Grafik proporsi angkot ideal pada ruas Jalan Semeru

Berdasarkan **Gambar 10** maka batas maksimal proporsi angkot ideal pada ruas Jalan Semeru dengan lebar 12,90 meter adalah 6,68 %.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisa dan pembahasan yang telah dilakukan maka dapat ditarik kesimpulan penelitian sebagai berikut:

1. Dari hasil analisis korelasi dan regresi kesepuluh ruas jalan memiliki nilai korelasi diatas 0,5 yang menunjukkan adanya pengaruh proporsi angkutan umum (angkot) sebagai variabel penjelas (X) terhadap kinerja ruas jalan (V/C ratio) : Nilai korelasinya sebagai berikut: Jalan Mergan 0,946; Jalan Jupri

0,942; Jalan IR Rais 0,873; Jalan Bandulan 0,967; Jalan Sumbersari 0,868; Jalan MT Haryono 0,893; Jalan Ade Irma Suryani 0,919; Jalan Besar Ijen 0,741; Jalan Jenderal Gatot Subroto 0,825; Jalan Semeru 0,975.

2. Rekomendasi proporsi ideal untuk setiap ruas jalan berdasarkan model regresi linier sederhana sebagai berikut :

- Pada Ruas Jalan Mergan dengan lebar 4,80 meter batas maksimal proporsi angkot sebesar 2,46 % dengan persamaan $Y = 0,253 + 0,222 X$.
- Pada Ruas Jalan Jupri dengan lebar 7,00 meter batas maksimal proporsi angkot sebesar 5,21 % dengan persamaan $Y = 0,118 + 0,131 X$.
- Pada Ruas Jalan IR Rais dengan lebar 6,60 meter batas maksimal proporsi angkot sebesar 3,65 % dengan persamaan $Y = - 0,011 + 0,222 X$.
- Pada Ruas Jalan Bandulan dengan lebar 6,80 meter batas maksimal proporsi angkot sebesar 5,68 % dengan persamaan $Y = 0,011 + 0,139 X$.
- Pada Ruas Jalan Sumber Sari dengan lebar 6,90 meter batas maksimal proporsi angkot sebesar 5,40 % dengan persamaan $Y = - 0,058 + 0,159 X$.
- Pada Ruas Jalan MT Haryono dengan lebar 9,50 meter batas maksimal proporsi angkot sebesar 6,60 % dengan persamaan $Y = 0,094 + 0,107 X$.
- Pada Ruas Jalan Ade Irma Suryani dengan lebar 12,00 meter batas maksimal proporsi angkot sebesar 31,95 % dengan persamaan $Y = 0,193 + 0,019 X$.
- Pada Ruas Jalan Besar Ijen dengan lebar 11,20 meter batas maksimal proporsi angkot sebesar 5,20 % dengan persamaan $Y = - 0,130 + 0,179 X$.

- i. Pada Ruas Jalan Jenderal Gatot Subroto dengan lebar 15,40 meter batas maksimal proporsi angkot sebesar 7,22 % dengan persamaan $Y = 0,172 + 0,087 X$.
- j. Pada Ruas Jalan Semeru dengan lebar 12,90 meter batas maksimal proporsi angkot sebesar 6,68 % dengan persamaan $Y = 0,132 + 0,100 X$.

4.2 Rekomendasi

Rekomendasi dari penelitian ini antara lain:

1. Melakukan perbaikan terhadap kinerja angkutan umum yang terkait dengan perilaku pengemudi dengan mengadakan pelatihan kepada pengemudi angkutan umum (angkot) tentang tata cara mengemudi serta rambu – rambu lalu lintas, demi menciptakan keselamatan, kenyamanan, dan kenyamanan dalam berlalu lintas.
2. Perlu adanya perubahan sistem setoran menjadi sistem gaji bulanan terkait dengan Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 101 Tahun 2014 Pasal 18 bahwa mulai tanggal 1 Januari 2016, angkutan umum di seluruh wilayah Indonesia wajib berbadan hukum Indonesia (BUMN, BUMD, Perseroan Terbatas, atau Koperasi) dan perlu adanya penyediaan fasilitas penunjang (halte) agar tidak terjadinya berebut penumpang antar angkutan umum guna kelancaran lalu lintas. Selain itu perlu adanya payung hukum yang mengatur hal tersebut (penyediaan fasilitas halte) sehingga adanya tindakan hukum bagi angkutan umum yang tidak mengikuti prosedur misalnya pencabutan ijin trayek.
3. Perlu adanya pembatasan proporsi angkutan umum di Kota Malang agar mendapatkan tingkat pelayanan jalan (*level of service*) ideal sekurang – kurangnya C ($V/C \leq 0,80$) dengan pengalihan rute/ revitalisasi trayek angkutan umum yang ada saat ini disesuaikan dengan kapasitas jalan dan proporsi angkutan umum yang direkomendasikan.

4.3 Saran

Dari hasil analisa dan kesimpulan, diperoleh beberapa saran bagi pemerintah Kota Malang dan peneliti selanjutnya, yaitu sebagai berikut:

1. Bagi pemerintah Kota Malang dalam penerbitan ijin trayek perlu disesuaikan dengan batasan proporsi angkutan umum ideal agar kinerja ruas jalan sesuai dengan standar.
2. Bagi pemerintah Kota Malang perlu melaksanakan monitoring rutin terhadap operasional angkutan umum guna mengantisipasi terjadinya ketidaksesuaian kondisi di lapangan dengan ijin trayek yang dikeluarkan.
3. Bagi Tim Penyusun Manual Kapasitas Jalan Indonesia agar proporsi angkutan umum bisa dijadikan sebagai indikator untuk penetapan kinerja ruas jalan dengan ketentuan angkutan umum memiliki ekivalensi mobil penumpang/ satuan mobil penumpang yang terpisah.
4. Bagi penelitian berikutnya, dapat menggunakan faktor kinerja ruas jalan lain seperti kecepatan dan kepadatan sebagai variabel respon serta dapat menggunakan tipe jalan dan lebar yang berbeda sebagai tempat penelitian.
5. Perlunya kota - kota lain untuk mengetahui standar proporsi angkot ideal terhadap kinerja ruas jalan dan tingkat pelayanan jalan dengan karakteristik wilayah, karakteristik ruas jalan dan persepsi pengguna jalan terhadap kelancaran lalu lintas.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2003. *Keputusan Menteri Perhubungan Nomor 35 Tahun 2003. Penyelenggaraan Angkutan Orang di Jalan Dengan Kendaraan Umum*. Jakarta.
- Anonim. 2004. *Undang - Undang Republik Indonesia Nomor 38 Tahun 2004. Jalan*. Jakarta.
- Anonim. 2006. *Keputusan Menteri Perhubungan Nomor 14 Tahun 2006. Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas Di Jalan*. Jakarta.
- Anonim. 2009. *Undang - Undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2009. Lalu Lintas dan Angkutan Jalan*. Jakarta.
- Anonim. 2013. *Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 98 Tahun 2013. Standar Pelayanan Minimal Angkutan Orang Dengan*

- Kendaraan Bermotor Umum Dalam Trayek*. Jakarta.
- Anonim. 2015. *Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 29 Tahun 2015. Standar Pelayanan Minimal Angkutan Orang Dengan Kendaraan Bermotor Umum Dalam Trayek*. Jakarta.
- Gay, L.R. dan Diehl, P.L. 1992. *Research Methods for Business and Management*, Mac Millan Publishing Company. New York
- Highway Capacity Manual*. 2000
- Idris, Zilhardi. 2009. *Kajian Tingkat Kepuasan Pengguna Angkutan Umum di DIY*. Universitas Muhamadiyah Surakarta.
- Kusnandar, Erwin. 2010. *Pengaruh Proporsi Sepeda Motor Terhadap Kecepatan Arus Lalu Lintas*, Puslitbang Jalan dan Jembatan. *Manual Kapasitas Jalan Indonesia*. 1997
- Mukhsalmina. 2014. *Analisis Tingkat Pelayanan Bus Dengan Metode Importance Performance Analysis*. Universitas Sumatera Utara.
- Nugraha, Rizal. 2014. *Usulan Peningkatan Kualitas Pelayanan Jasa Pada Bengkel X Berdasarkan Hasil Matrix Importance Performance Analysis (Studi Kasus di Bengkel AHASS PD. Sumber Motor Kerawang)*. Intitut Teknologi Nasional.
- Oscar, Johan. 2014. *Analisis Kepuasan Pelanggan Dengan Importance Performance Analysis di SBU Laboratory Cibitung PT Sucofindo (Persero)*. President University.
- Raenkel, J. & Wallen, N. 1993. *How to Design and evaluate research in education*. (2nd ed). New York: McGraw-Hill Inc.
- Sugiyono. 2008. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Penerbit Alfabeta: Bandung.
- Tamin, Ofyar Z. 2010. *Perencanaan dan Pemodelan Transportasi*. Penerbit ITB: Bandung
- Wahyu Hermanto, Andi. 2008. *Analisa Tingkat Kepuasan Konsumen Terhadap Pelayanan Terminal Peti Kemas Semarang*. Universitas Diponegoro.