

ANALISIS KARAKTERISTIK LALU LINTAS BERDASARKAN TATA GUNA LAHAN (STUDI KASUS RUAS JALAN TEMANGGUNG TILUNG PALANGKARAYA)

Murniati¹, Iphan Fitriani Radam² dan Muhammad Arsyad²

¹Faculty of Engineering, Palangkaraya University

²Faculty of Engineering, Lambung Mangkurat University

ABSTRAK

Pemanfaatan suatu lahan berpotensi membangkitkan arus lalu lintas. Jalan Temanggung Tilung yang berada di wilayah Kecamatan Jekan Raya Kota Palangka Raya merupakan jalan dua lajur dan dua arah tanpa median dengan panjang jalan 2,3 kilometer, lebar badan jalan enam meter, dan kondisi perkerasan baik. Tipe guna lahan di sepanjang sisi jalan Temanggung Tilung adalah kawasan pendidikan, kawasan permukiman, dan kawasan pertokoan.

Berdasarkan hasil analisis didapatkan bahwa model karakteristik lalu lintas untuk kawasan pendidikan adalah model Underwood sedangkan model karakteristik lalu lintas untuk kawasan permukiman dan kawasan pertokoan adalah model Greenshields. Indeks tingkat pelayanan pada kawasan pendidikan adalah C dan E. Indeks tingkat pelayanan pada kawasan permukiman adalah A. Indeks tingkat pelayanan pada kawasan pertokoan adalah B dan C.

Ditinjau terhadap kapasitas jalan, kawasan pendidikan mengurangi kapasitas jalan sebesar 86,95 persen dari kapasitas jalan kawasan permukiman sedangkan kawasan pertokoan mengurangi kapasitas jalan sebesar 64,83 persen dari kapasitas jalan kawasan permukiman. Ditinjau terhadap kepadatan, kawasan pendidikan menurunkan nilai kepadatan sebesar 87 persen dari nilai kepadatan kawasan permukiman sedangkan kawasan pertokoan menurunkan nilai kepadatan sebesar 66,67 persen dari nilai kepadatan kawasan permukiman. Ditinjau terhadap kecepatan, tidak ada perbedaan yang signifikan antara ketiga jenis tata guna lahan. Penurunan kapasitas diakibatkan juga oleh adanya perbedaan jumlah tarikan pada setiap kawasan.

Kata kunci: Tata guna lahan, karakteristik lalu lintas, model Greenshields, model Greenberg, model Underwood

1. PENDAHULUAN

Ruas jalan Temanggung Tilung Palangka Raya sepanjang 2,3 kilometer merupakan salah satu segmen jalan perkotaan di Palangka Raya yang melayani arus lalu lintas dua arah dengan lebar jalan 6 meter tanpa median.

Pemanfaatan tata guna lahan di sepanjang kedua sisi ruas jalan ini cukup bervariasi. Pada kawasan ini terdapat jenis tata guna lahan yang dimanfaatkan sebagai kawasan niaga, pendidikan, dan daerah pemukiman warga. Dengan demikian pada jam-jam tertentu sering terjadi kemacetan lalu lintas misalnya di depan SMPN 8 yang berhadapan dengan SDN 5 Menteng. Di

depan kawasan tersebut pada jam-jam tertentu banyak kendaraan yang berhenti sementara sehingga ruang jalan menjadi lebih sempit. Kondisi ini mengakibatkan kecepatan arus lalu lintas yang melewati kawasan sekolah ini menjadi terganggu.

Adapun tujuan dari penelitian ini untuk menganalisis karakteristik lalu lintas berdasarkan jenis tata guna lahan dengan menggunakan Model Greenshields, Model Greenberg dan Model Underwood, menghitung indeks tingkat pelayanan jalan, dan menganalisis pengaruh jenis tata guna lahan terhadap karakteristik lalu lintas pada ruas jalan Temanggung Tilung Palangka Raya.

Dengan batasan penelitian, Lokasi penelitian adalah pada ruas jalan Temanggung Tilung pada tiga titik

Correspondence : Murniati

pengamatan berdasarkan tata guna lahan yaitu di depan kawasan permukiman, kawasan pertokoan, dan kawasan pendidikan.

Waktu pengamatan dilakukan selama satu hari untuk setiap interval waktu sepuluh menit mulai jam 06.00 WIB sampai jam 18.00 WIB untuk kawasan permukiman dan kawasan pertokoan, sedangkan untuk kawasan pendidikan penghitungan dimulai jam 06.00 WIB sampai jam 13.00 WIB sesuai dengan jangka waktu berlangsungnya aktivitas kawasan pendidikan.

Pengaruh yang ditinjau adalah berdasarkan jumlah tarikan perjalanan yang meliputi banyaknya kendaraan yang datang ke (*attracted traffic*) tiga titik pengamatan berdasarkan kawasan yang ditinjau yang diteliti per satuan waktu.

2. METODE PENELITIAN

Model umum yang digunakan untuk merepresentasikan hubungan matematis antar karakteristik arus lalu lintas yaitu volume, kecepatan dan kepadatan, adalah Model Greenshields, Model Greenberg, dan Model Underwood.

Untuk menentukan korelasi antara peubah tidak bebas dengan peubah bebas atau antara sesama peubah bebas digunakan koefisien korelasi

Pengumpulan data dilakukan dengan cara survei langsung di lokasi pengamatan untuk mendapatkan data-data kecepatan, jumlah kendaraan yang melintasi ruas jalan, jumlah kendaraan yang masuk ke lokasi pengamatan, dan data geometrik jalan.

Data yang diperlukan berupa data primer yang didapatkan dari survei langsung pada lokasi pengamatan, yang meliputi:

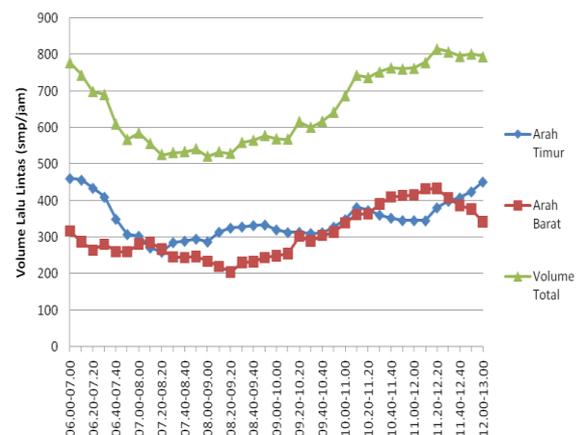
1. Data geometrik jalan.
2. Data jumlah tarikan lalu lintas kendaraan yang meliputi banyaknya kendaraan yang datang (*attracted traffic*) ke tiga titik pengamatan yang diteliti persatuan waktu (menit atau jam).
3. Data arus (*flow*) lalu lintas.
4. Data kecepatan kendaraan

Sedangkan data sekunder berupa peta jalan dan kondisi umum kawasan yang ditinjau.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Karakteristik Volume Lalu Lintas Jalan Temanggung Tilung

Jumlah total volume lalu lintas pada kawasan pendidikan digambarkan ke dalam satu grafik seperti pada Gambar 1 berikut ini

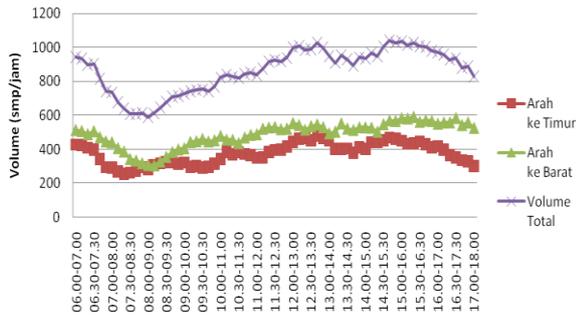


Gambar 1. Pola Distribusi Lalu Lintas pada Kawasan Pendidikan

Dari grafik terlihat bahwa volume lalu lintas terbesar pada arah ke Timur terjadi dari jam 06.00 sampai jam 07.00 WIB sebesar 461,13 smp/jam, volume lalu lintas terbesar pada arah ke Barat terjadi dari jam 11.20 WIB sampai jam 12.20 WIB sebesar 434,44 smp/jam, sedangkan untuk volume lalu lintas total terbesar terjadi dari jam 11.20 WIB sampai jam 12.20 WIB sebesar 815,46 smp/jam.

Volume lalu lintas terbesar yang terjadi pada jam 11.20 WIB sampai jam 12.20 WIB dapat diindikasikan karena pada kurun waktu tersebut merupakan waktu terjadinya tarikan perjalanan menuju tempat pendidikan sehubungan dengan berakhirnya kegiatan pada kedua sekolah yang ada di kawasan pendidikan pada waktu yang bersamaan.

Hasil survei volume lalu lintas pada kawasan permukiman dipresentasikan dalam bentuk grafik untuk mengetahui pola distribusi dari volume lalu lintas yang terjadi selama periode pengamatan seperti pada Gambar 2.

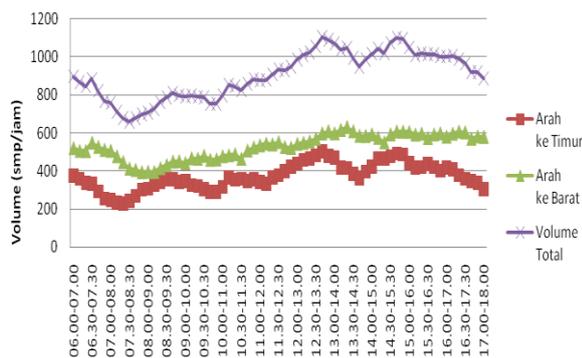


Gambar 2. Pola Distribusi Lalu Lintas pada Kawasan Permukiman

Gambar 3 memperlihatkan grafik pola distribusi volume lalu lintas pada kawasan permukiman.

Dari grafik terlihat bahwa volume lalu lintas terbesar pada jalan Temanggung Tilung arah ke Barat terjadi pada jam 12.40 WIB sampai jam 13.40 WIB sebesar 481,58 smp/jam, volume lalu lintas terbesar pada arah ke Timur terjadi pada jam 15.20 WIB sampai jam 16.20 WIB sebesar 592,02 smp/jam, sedangkan volume lalu lintas total kedua arah terjadi pada jam 14.50 WIB sampai jam 15.50 WIB sebesar 1029,06 smp/jam.

Hasil survei volume lalu lintas pada kawasan pertokoan dipresentasikan ke dalam bentuk grafik untuk mengetahui pola distribusi dari volume lalu lintas yang terjadi selama periode pengamatan seperti pada Gambar 3.



Gambar 3. Pola Distribusi Lalu Lintas di Kawasan Pertokoan

Gambar 3 memperlihatkan grafik pola distribusi lalu lintas yang melintasi kawasan pertokoan jalan Temanggung Tilung. Dari grafik terlihat bahwa volume lalu lintas terbesar pada jalan Temanggung Tilung arah

ke Timur terjadi pada jam 12.40 WIB sampai jam 13.40 WIB sebesar 505,82 smp/jam, volume lalu lintas terbesar pada arah ke Barat terjadi pada jam 13.20 WIB sampai jam 14.20 WIB sebesar 631,07 smp/jam, sedangkan untuk volume lalu lintas total kedua arah terjadi pada jam 12.40 WIB sampai jam 13.40 WIB sebesar 1103,68 smp/jam.

Volume lalu lintas yang terjadi pada Jalan Temanggung Tilung sangat fluktuatif. Hal ini diindikasikan karena tujuan melakukan perjalanan melalui ruas Jalan Temanggung Tilung sangat beragam sehubungan dengan kegiatan kawasan pertokoan dan fungsi Jalan Temanggung Tilung itu.

3.2 Karakteristik Kendaraan pada Jalan Temanggung Tilung

Proporsi kendaraan terbesar yang melintasi semua kawasan tinjauan di Jalan Temanggung Tilung adalah sepeda motor yang mencapai 67,62 persen pada kawasan pendidikan, 70,55 persen pada kawasan permukiman, dan 70,49 persen pada kawasan pertokoan. Jumlah sepeda motor yang besar menunjukkan bahwa sepeda motor merupakan tipikal lalu lintas pada jalan Temanggung Tilung.

3.3 Hubungan Karakteristik Lalu Lintas

Hubungan matematis antara kecepatan dan kepadatan (S-D) untuk masing-masing model adalah sebagai berikut:

1. Model Greenshields menjabarkan

$$S = Sf - \frac{Sf}{Dj} \cdot D \quad (1)$$

2. Model Greenberg menjabarkan

$$S = Sc \cdot \ln \frac{Dj}{D} \quad (2)$$

3. Model Underwood menjabarkan

$$S = Sf - \exp \frac{-D}{Dc}$$

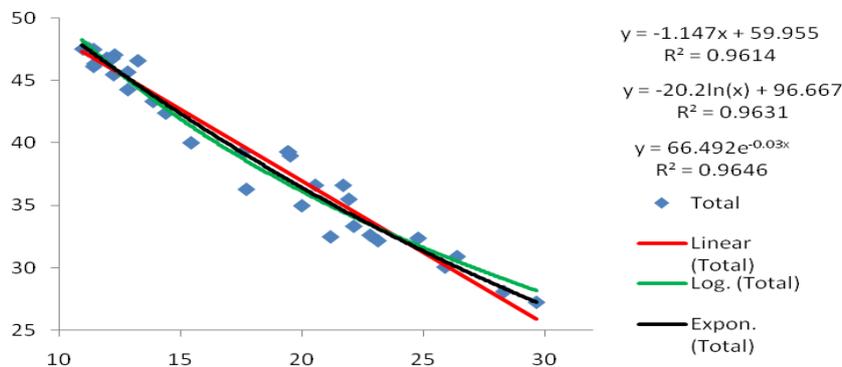
Bentuk persamaan pada model Greenshields adalah persamaan linier di mana $y = a + bx$ dengan anggapan bahwa y adalah S , x adalah D , a adalah Sf , dan b adalah hasil dari $-(Sf/Dj)$.

Bentuk persamaan pada model Greenberg adalah persamaan logaritmik di mana $y = a + b \cdot \ln(x)$ dengan anggapan bahwa

y adalah S , x adalah D , b adalah $-Sc$, dan a adalah hasil dari $Sc \cdot \ln(Dj)$. Bentuk persamaan pada model Underwood adalah persamaan eksponensial di mana $y = a \cdot e^{-bx}$ dengan anggapan bahwa y adalah S , x adalah D , a adalah Sf , dan b adalah hasil dari $-(1/Dc)$.

3.4 Model Hubungan Karakteristik Lalu Lintas Kawasan Pendidikan

Gambar 4 dan Tabel 1 memperlihatkan hasil model persamaan Kecepatan (S) – Kepadatan (D) dan korelasinya, di mana y adalah variabel kecepatan dan x adalah variabel kepadatan.



Gambar 4. Grafik Hubungan Tiga Persamaan Kecepatan– Kepadatan

Tabel 2. Model Persamaan Hubungan Antar Karakteristik Arus Lalu Lintas pada Kawasan Pendidikan

Model	Hubungan	Persamaan
Underwood	$S - D$	$S = 66,492 \cdot \exp(-D/33,333)$
	$F - D$	$F = 66,492 \cdot D \cdot \exp(-D/33,333)$
	$F - S$	$F = 33,333 \cdot S \cdot \ln(66,492/S)$

Model persamaan hubungan antar karakteristik arus lalu lintas kawasan pendidikan dimuat pada Tabel 2.

Nilai kecepatan pada saat volume maksimum adalah sebesar 24,46 km/jam, kecepatan pada kondisi arus bebas adalah 66,492 km/jam, kepadatan pada saat kondisi volume maksimum adalah 33,333 smp/km, kepadatan saat macet adalah 139,90 smp/km, dan nilai volume maksimum (F_c) adalah sebesar 815,36 smp/jam. Nilai volume

Tabel 1. Model Persamaan Kecepatan – Kepadatan dan Korelasi

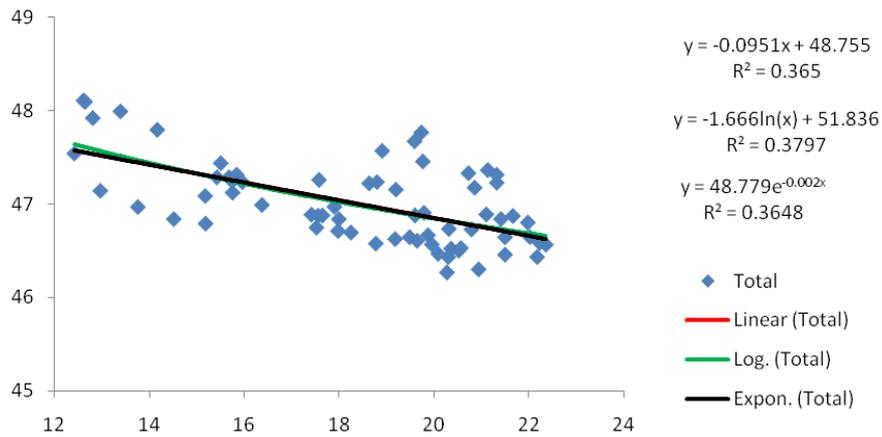
Hubungan	Model Persamaan	r	x
Greenshields	$y = -1,147x + 59,955$	0,9805	52
Greenberg	$y = -20,2 \ln(x) + 96,667$	0,9814	120
Underwood	$y = 66,492e^{-0,03x}$	0,9821	140

Dari Tabel 1 terlihat bahwa seluruh model persamaan memiliki korelasi antar variabel sangat kuat. Model yang dipilih adalah model Underwood karena memiliki nilai korelasi tertinggi dan nilai x yang realistis.

maksimum (F_c) juga menggambarkan nilai kapasitas jalan (C).

3.5 Model Hubungan Karakteristik Lalu Lintas Kawasan Permukiman

Gambar 5 dan Tabel 3 memperlihatkan hasil model persamaan Kecepatan (S) – Kepadatan (D) dan korelasinya, di mana y adalah variabel kecepatan dan x adalah variabel kepadatan.



Gambar 5. Grafik Hubungan Tiga Persamaan Kecepatan – Kepadatan

Tabel 3. Model Persamaan Kecepatan –Kepadatan dan Korelasi

	Model Persamaan	r	x
Greenshields	$y = -0,0951x + 48,755$	0,6042	52
Greenberg	$y = -1,666\ln(x) + 51,836$	0,6162	3,26E+13
Underwood	$y = 48,779e^{-0,002x}$	0,6040	1944

Dari Tabel 3 terlihat bahwa model persamaan dengan nilai korelasi tertinggi dan nilai pertimbangan nilai x yang realistis diberikan oleh model Greenshields.

Model persamaan hubungan antar karakteristik arus lalu lintas pada kawasan permukiman dengan menggunakan pendekatan model Greenshields. dimuat pada Tabel 4.

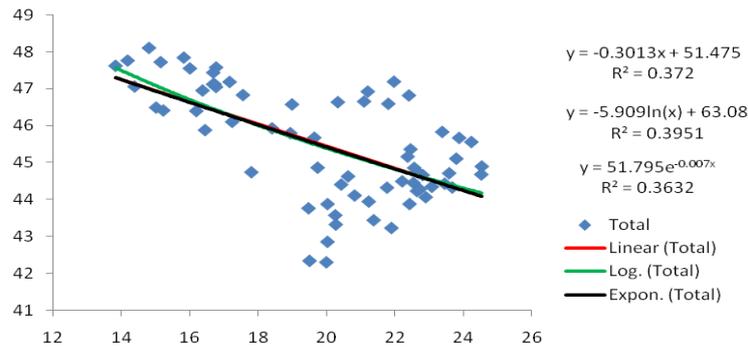
Tabel 4. Model Persamaan Hubungan Antar Karakteristik Arus Lalu Lintas Kawasan Permukiman

Model	Hubungan	Persamaan
Greenshields	S – D	$S = 48,755 - \frac{48,755}{512,671} \cdot D$
	F – D	$F = 48,755 \cdot D - \frac{48,755}{512,671} \cdot D^2$
	F – S	$F = 512,671 \cdot S - \frac{512,671}{48,755} \cdot S^2$

Nilai kecepatan pada saat volume maksimum adalah sebesar 24,378 km/jam, kecepatan pada kondisi arus bebas adalah 48,755 km/jam, kepadatan pada saat kondisi volume maksimum adalah 256,336 smp/km, kepadatan saat macet adalah 512,671 smp/km, dan nilai volume maksimum (F_c) adalah sebesar 6.248,82 smp/jam.

3.6 Model Hubungan Karakteristik Lalu Lintas Kawasan Pertokoan

Gambar 6 dan Tabel 5 memperlihatkan hasil model persamaan Kecepatan (S) – Kepadatan (D) dan korelasinya, di mana y adalah variabel kecepatan dan x adalah variabel kepadatan.



Gambar 6. Grafik Hubungan Tiga Persamaan Kecepatan – Kepadatan

Tabel 5. Model Persamaan Kecepatan – Kepadatan dan Korelasi

Hubungan	Model Persamaan	r	x
Greenshields	$y = -0,3013x + 51,475$	0,6099	171
Greenberg	$y = -5,909\ln(x) + 63,08$	0,6286	43.271
Underwood	$y = 51,795e^{-0,007x}$	0,6027	564

Dari Tabel 5 terlihat bahwa model persamaan dengan nilai korelasi tertinggi dan nilai pertimbangan nilai x yang realistis diberikan oleh model Greenshields.

Model persamaan hubungan antar karakteristik arus lalu lintas kawasan pertokoan dengan pendekatan model Greenshields dimuat pada Tabel 6.

Tabel 6. Model Persamaan Hubungan Antar Karakteristik Arus Lalu Lintas Kawasan Pertokoan

Model	Hubungan	Persamaan
Greenshields	S – D	$S = 51,475 - (51,475/170,843).D$
	F – D	$F = 51,475.D - (51,475/170,843).D^2$
	F – S	$F = 170,843.S - (170,843/51,475).S^2$

Nilai kecepatan pada saat volume maksimum adalah sebesar 25,738 km/jam, kecepatan pada kondisi arus bebas adalah 51,475 km/jam, kepadatan pada saat kondisi volume maksimum adalah 85,422 smp/km, kepadatan saat macet adalah 170,843 smp/km, dan nilai volume maksimum (F_c) adalah sebesar 2.198,54 smp/jam.

3.7 Indeks Tingkat Pelayanan Eksisting

Indek tingkat pelayanan eksisting (ITP) diperoleh dari pembagian volume (V) dengan kapasitas maksimum (C). Nilai V didapat dari volume maksimum data eksisting, sedangkan nilai C sama dengan F_c .

Tabel 7 memperlihatkan nilai indek tingkat pelayanan eksisting untuk masing-masing kawasan yang ditinjau.

Tabel 7. Indeks Tingkat Pelayanan Eksisting

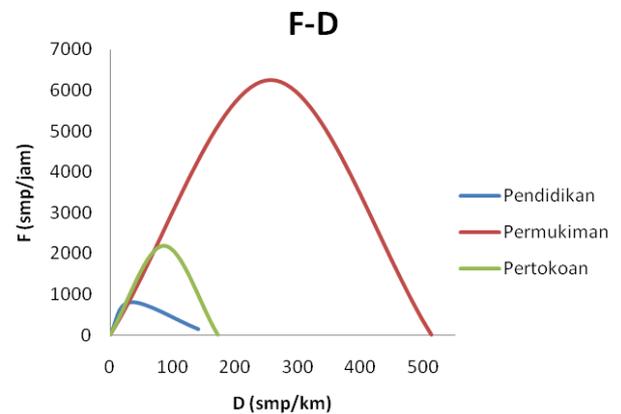
Kawasan		Waktu Pengamatan				
		06.00-08.00	08.00-10.00	10.00-13.00	13.00-17.00	17.00-18.00
Pendidikan	V	778,12	569,28	794,47		
	C	815,36	815,36	815,36		
	V/C	0,95	0,70	0,97		
	ITP	E	C	E		
Permukiman	V	942,36	729,49	1000,55	1035,02	830,64
	C	6248,82	6248,82	6248,82	6248,82	6248,82
	V/C	0,15	0,12	0,16	0,17	0,13
	ITP	A	A	A	A	A
Pertokoan	V	897,12	791,84	983,78	1071,32	885,47
	C	2198,54	2198,54	2198,54	2198,54	2198,54
	V/C	0,41	0,36	0,45	0,49	0,40
	ITP	B	B	B	C	B

Dengan melihat hasil tingkat pelayanan eksisting pada kawasan pendidikan, tingkat pelayanan eksisting berada di bawah tingkat pelayanan yang diinginkan seperti yang diberikan dalam Peraturan Menhub No. KM 14 tahun 2006 tentang Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas pada pasal 9 bahwa tingkat pelayanan yang diinginkan pada ruas jalan pada sistem jaringan jalan primer sesuai dengan fungsinya untuk jalan arteri dan kolektor primer, tingkat pelayanan sekurang-kurangnya B.

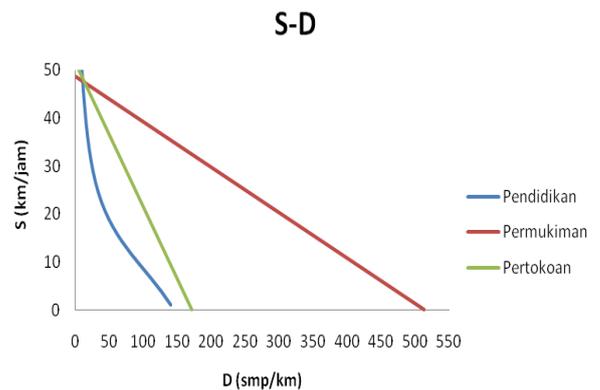
Dapat disimpulkan bahwa keberadaan tata guna lahan sebagai kawasan pendidikan pada jalan Temanggung Tilung memberikan pengaruh lebih besar terhadap kondisi arus lalu lintas pada jalan tersebut dibandingkan dengan pengaruh yang diberikan oleh tata guna lahan sebagai kawasan permukiman dan pertokoan.

3.8 Analisis Pengaruh Jenis Tata Guna Lahan Terhadap Karakteristik Lalu Lintas

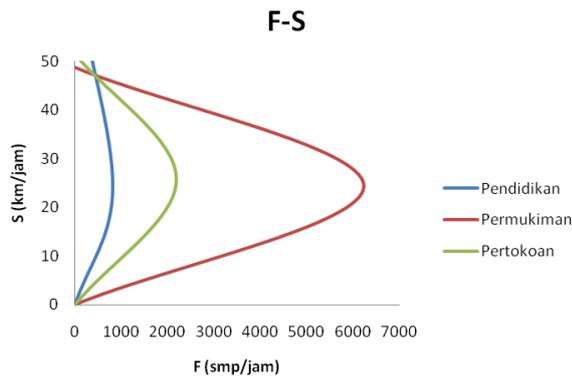
Dari model persamaan karakteristik lalu lintas yang dihasilkan, dapat dibuat grafik hubungan antar karakteristik lalu lintas untuk ketiga kawasan yang ditinjau seperti pada Gambar 7 sampai dengan Gambar 9.



Gambar 7. Grafik Hubungan Volume (F) dan Kecepatan (D)



Gambar 8. Grafik Hubungan Kecepatan (S) dan Kecepatan (D)



Gambar 9. Grafik Hubungan Kecepatan (F) dan Volume (F)

Berdasarkan grafik pada Gambar 7 sampai dengan Gambar 9 didapat nilai kecepatan pada saat volume maksimum (S_c), kepadatan pada saat kondisi volume maksimum (D), dan nilai volume maksimum (F_c) untuk semua kawasan yang ditinjau. Kesemua nilai kecepatan maksimum, kepadatan dan volume maksimum dimuat dalam Tabel 8.

Tabel 8. Nilai Karakteristik Lalu Lintas Berdasarkan Tata Guna Lahan

Tata Guna Lahan	Kecepatan (S_c) (km/jam)	Kapasitas (F_c) (smp/jam)	Kepadatan (D) (smp/km)
Pendidikan	24,46	815,36	33,33
Kawasan Permukiman	24,38	6.248,82	256,34
Kawasan Pertokoan	25,74	2.198	85,42

Perbedaan nilai variabel karakteristik lalu lintas pada setiap tata guna lahan merupakan nilai pada saat volume maksimum pada setiap kawasan namun tidak terjadi pada periode waktu yang sama. Ditinjau terhadap karakteristik kecepatan, hampir tidak ada perbedaan yang signifikan antara ketiga jenis tata guna lahan.

Ditinjau terhadap kapasitas jalan, ternyata pengaruh tata guna lahan sebagai kawasan pendidikan sangat besar terhadap penurunan kapasitas jalan. Apabila digunakan kapasitas kawasan permukiman sebagai standar kapasitas jalan, maka didapatkan bahwa kawasan pendidikan mengurangi kapasitas jalan sebesar 86,95 persen dari kapasitas jalan kawasan permukiman sedangkan kawasan

pertokoan mengurangi kapasitas jalan sebesar 64,83 persen dari kapasitas jalan kawasan permukiman.

Ditinjau terhadap karakteristik kepadatan, pengaruh tata guna lahan sebagai kawasan pendidikan pun sangat besar terhadap penurunan nilai kepadatan. Apabila digunakan nilai kepadatan pada kawasan permukiman sebagai standar kepadatan, maka didapatkan bahwa kawasan pendidikan menurunkan nilai kepadatan sebesar 87 persen dari nilai kepadatan kawasan permukiman sedangkan kawasan pertokoan menurunkan nilai kepadatan sebesar 66,67 persen dari nilai kepadatan kawasan permukiman.

Kondisi terjadinya perubahan kapasitas jalan juga diakibatkan karena perbedaan jumlah tarikan perjalanan yang terjadi pada setiap kawasan. Gambar 10 menunjukkan grafik jumlah tarikan perjalanan yang ditimbulkan oleh setiap kawasan.



Gambar 10. Grafik Jumlah Tarikan Perjalanan pada Setiap Kawasan

Dari Gambar 10 terlihat bahwa jumlah tarikan yang terjadi pada kawasan pendidikan sangat signifikan terhadap jumlah tarikan pada kawasan lainnya. Hal ini disebabkan karena periode dimulai dan berakhirnya aktivitas sekolah-sekolah pada kawasan pendidikan berlangsung pada waktu yang bersamaan.

Apabila jumlah tarikan pada kawasan permukiman digunakan sebagai standar, maka jumlah tarikan pada kawasan pendidikan mengalami peningkatan sebesar 744,54 persen dari jumlah tarikan kawasan permukiman, sedangkan jumlah tarikan pada kawasan pertokoan mengalami peningkatan

sebesar 14,84 persen dari jumlah tarikan kawasan permukiman. Peningkatan jumlah tarikan lalu lintas menyebabkan kapasitas jalan menurun. Hal ini diperlihatkan pada Tabel 9.

Tabel 9. Nilai Tarikan dan Kapasitas Jalan Berdasarkan Tata Guna Lahan

Tata Guna Lahan	Tarikan (smp/jam)	Kapasitas (F_c) (smp/jam)
Kawasan Pendidikan	478,01	815,36
Kawasan Permukiman	56,60	6.248,82
Kawasan Pertokoan	65,00	2.198

Jadi, berdasarkan Tabel 9 terlihat bahwa kondisi terjadinya perubahan kapasitas jalan juga diakibatkan oleh perbedaan jumlah tarikan dari masing-masing kawasan.

Dengan demikian, pengaruh tata guna lahan terhadap karakteristik lalu lintas pada jalan Temanggung Tilung yang terbesar adalah pada penurunan nilai kapasitas jalan dan nilai kepadatan yang dihasilkan oleh kawasan pendidikan, disusul oleh kawasan pertokoan, apabila yang digunakan sebagai standar adalah kawasan permukiman. Di samping itu, penurunan kapasitas juga diakibatkan oleh adanya perbedaan jumlah tarikan pada setiap kawasan.

4. KESIMPULAN

Dari seluruh proses pengamatan, perhitungan dan analisis terhadap karakteristik arus lalu lintas kawasan pendidikan, kawasan permukiman, dan kawasan pertokoan Jalan Temanggung Tilung Palangka Raya, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Model persamaan hubungan antar karakteristik arus lalu lintas yang terpilih untuk kawasan pendidikan adalah model Underwood. Model persamaan hubungan antar karakteristik arus lalu lintas yang terpilih untuk kawasan permukiman dan pertokoan adalah model Greenshields.
2. Indek tingkat pelayanan pada kawasan pendidikan berada pada kategori ITP C dan ITP E. Indek tingkat pelayanan pada

kawasan permukiman berada pada ITP A. Indek tingkat pelayanan pada kawasan pertokoan berada pada ITP B dan ITP C.

3. Pengaruh tata guna lahan terhadap karakteristik lalu lintas pada jalan Temanggung Tilung yang terbesar adalah pada penurunan nilai kapasitas jalan dan nilai kepadatan yang dihasilkan oleh kawasan pendidikan, disusul oleh kawasan pertokoan, apabila yang digunakan sebagai standar adalah kawasan permukiman. Di samping itu, penurunan kapasitas juga diakibatkan oleh adanya perbedaan jumlah tarikan pada setiap kawasan.

DAFTAR RUJUKAN

- Anonim, (1990), *Panduan Survai dan Perhitungan Waktu Perjalanan Lalu-lintas No. 001/T/BNKT/1990*, Direktorat Jenderal Bina Marga, Direktorat Pembinaan Jalan Kota.
- Anonim, (2004), *Survai Pencacahan Lalu-lintas Dengan Cara Manual*, Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah.
- Djumari, (2003), *Analisis Karakteristik Lalu Lintas Ruas Jalan Letjen Suprpto Surakarta*, Tesis, Program Pasca Sarjana, Universitas Diponegoro, Semarang.
- Indrajaya, Yupiter, (2002), *Pengaruh Penyempitan Jalan Terhadap Karakteristik Lalu Lintas (Studi Kasus Pada Ruas Jalan Kota Demak-Kudus Road, Km. 5)*, Tesis, Program Pasca Sarjana, Universitas Diponegoro, Semarang.
- Khisty, Jotin (2003), *Dasar-dasar Rekayasa Transportasi Jilid 1*, Penerbit Erlangga, Jakarta.
- Radam, Iphan F., (2008), *Bahan Ajar Rekayasa Lalu Lintas*, Universitas Lambung Mangkurat Press, Banjarmasin.
- Tamin, O.Z., (2000), *Perencanaan dan Pemodelan Transportasi*, Edisi Kedua, Penerbit ITB, Bandung

**ANALISIS KARAKTERISTIK LALU LINTAS BERDASARKAN TATA GUNA LAHAN (STUDI KASUS RUAS JALAN
TEMANGGUNG TILUNG PALANGKARAYA)
Murniati, Iphan Fitriani Radam Dan Muhammad Arsyad**