

INTISARI

Bersamaan dengan berlangsungnya periode perkembangan dan pertumbuhan Indonesia pada berbagai bidang, transportasi menjadi salah satu kebutuhan penting masyarakat. Meningkatnya kebutuhan transportasi harus disertai dengan manajemen yang baik untuk menjaga aspek kelancaran dan keselamatan lalu lintas. Melihat adanya hubungan antara kecepatan kendaraan dan tingkat kecelakaan lalu lintas, penelitian ini menyajikan usulan manajemen kecepatan lalu lintas jalan berupa pembatasan kecepatan kendaraan untuk mengatasi permasalahan keselamatan lalu lintas.

Data primer yang dikumpulkan antara lain kecepatan kendaraan yang didapat menggunakan *speed gun*, penempatan dan ukuran rambu batas kecepatan, kondisi geometrik dan lingkungan jalan. Untuk data sekunder yang dikumpulkan antara lain data pertumbuhan kendaraan dan data kecelakaan lalu lintas jalan. Analisis mengenai kecepatan kendaraan akan menentukan variabel batas kecepatan dan panjang peralihan pada usulan manajemen kecepatan lalu lintas berupa pembatasan kecepatan kendaraan.

Analisis data menunjukkan adanya pelanggaran batas kecepatan kendaraan dan faktor kecepatan merupakan salah satu faktor terbesar tingginya angka kecelakaan lalu lintas. Rambu batas kecepatan sebagai bentuk manajemen kecepatan belum sesuai dengan peraturan. Usulan perbaikan manajemen kecepatan lalu lintas berupa pembatasan kecepatan kendaraan terdiri dari 3 jenis kegiatan yaitu *Education*, *Engineering* dan *Enforcement*. *Education* berupa sosialisasi kepada masyarakat, Dinas Perhubungan dan kepolisian. *Engineering* berupa penerapan zona selamat sekolah dan penggunaan teknologi *variable messages sign* dan *speed camera*. *Enforcement* berupa penegakan aturan pembatasan kecepatan dengan pemberian denda/pinalti.

Kata Kunci : Kecepatan, Zona Selamat Sekolah, *Variable Messages Sign*, *Speed Camera*.

ABSTRACT

Lately, the development of Indonesia is increasing in various sectors, transportation becomes one of the essential needs of the community. Increasing of transportation must be accompanied by good management to maintain continuity and safety of traffic. According to the relationship between vehicle speed and traffic accidents, this research presents a proposal of the speed management of road traffic by vehicle speed limitation to overcome the problems of traffic safety.

The primary data collected include vehicle speed obtained using a speed gun, placement and size of speed limit signs, geometric and environmental conditions of the road. The secondary data collected include growth of vehicle data and road traffic accident data. Analysis of vehicle speed will determine the variable of speed limits and the transition distance of the change speed limit. This variables will determine the proposal of speed management by vehicle speed limitation.

Analysis of the data showed a violation of the speed limit. The vehicle speed factor is the dominant factor of traffic accidents and signs of speed limitation is not comply the regulations. The proposed improvements of speed management by vehicle speed limitation consists of 3 types of activities. This activities are Education, Engineering and Enforcement. Education activities is using socialization to the public, the Department of Transportation and the police. Engineering activities is application school speed zones, variable messages signs and speed camera. Enforcement activities is forcing the people to obey by the speed limitation by giving fines or penalties.

Key words : Speed, School Speed Zones, Variable Messages Signs, Speed Camera

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bersamaan dengan berlangsungnya periode pertumbuhan dan perkembangan Indonesia pada berbagai bidang, transportasi menjadi salah satu kebutuhan penting dalam kehidupan masyarakat. Transportasi merupakan suatu proses perpindahan makhluk hidup dan barang dari suatu tempat menuju ke tempat lain dalam rangka pemenuhan kebutuhan di berbagai aspek kehidupan. Transportasi memiliki peran sebagai sebuah kegiatan pendukung aspek pembangunan nasional dimana tujuannya adalah memajukan kesejahteraan umum. Berdasarkan peran penting tersebut, transportasi sebaiknya dirancang dengan teliti supaya tercipta suatu pergerakan lalu lintas dengan kinerja yang optimal, baik dalam hal kelancaran, ketertiban, keamanan dan keselamatan.

Pertumbuhan dan perkembangan suatu wilayah akan diikuti dengan peningkatan pergerakan lalu lintas kendaraan. Pada negara berkembang salah satunya Indonesia, pergerakan lalu lintas masih didominasi oleh pergerakan kendaraan pribadi. Hal ini dapat disebabkan oleh belum maksimalnya fasilitas dan pelayanan dari angkutan umum atau disebabkan oleh mudahnya masyarakat memiliki sebuah kendaraan pribadi seiring dengan kebijakan pemerintah terkait dengan subsidi bahan bakar dan pengadaan mobil nasional dengan harga yang relatif murah. Dengan semakin banyaknya kendaraan yang bergerak dalam ruang lalu lintas jalan, aspek kelancaran dan aspek keselamatan transportasi merupakan hal yang penting untuk diperhatikan. Pemerintah melalui Menteri Perhubungan mulai menggiatkan sebuah konsep *spirit zero accident* di semua moda transportasi terutama pada angkutan lalu lintas jalan, karena jumlah kecelakaan lalu lintas jalan lebih tinggi jika dibandingkan dengan lalu lintas air, kereta dan udara.

Kecelakaan lalu lintas merupakan suatu kejadian yang bisa terjadi dimanapun dan kapanpun ketika melakukan suatu perjalanan. Kecelakaan dapat mengakibatkan

kematian, luka berat, luka ringan serta kerugian material. Ada beberapa faktor penyebab terjadinya kecelakaan. Berdasarkan *Global Road Safety Partnership Manual* (2008), salah satu faktor penyebab terbesar terjadinya kecelakaan adalah kecepatan. Untuk mengurangi jumlah kecelakaan yang diakibatkan oleh kecepatan, setiap ruas jalan dapat dilengkapi dengan rambu batas kecepatan. Berdasarkan Undang-Undang No. 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan, setiap jalan memiliki batas kecepatan yang ditetapkan secara nasional dan batas kecepatan juga diatur berdasarkan jenis kawasan dimana jalan tersebut berada. Namun aplikasi di lapangan, tidak semua ruas jalan memiliki rambu batas kecepatan kendaraan. Banyak juga ditemui pelanggaran batas kecepatan pada suatu ruas jalan dimana sudah terdapat rambu batas kecepatan. Selain kesalahan pengemudi, pelanggaran tersebut juga dapat disebabkan oleh kondisi rambu batas kecepatan yang kurang ideal dan informatif bagi para pengemudi untuk dapat mengurangi kecepatannya. Oleh karena itu dibutuhkan perencanaan penempatan rambu batas kecepatan yang ideal sehingga kendaraan dapat mengurangi kecepatan secara nyaman dan tidak mendadak.

Penelitian ini dilakukan pada ruas Jalan Raya Magelang Km 13-14 yang memiliki peran sebagai penghubung provinsi Jawa Tengah dan provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. Pada ruas jalan tersebut banyak ditemui kegiatan yang memiliki tingkat kerawanan kecelakaan cukup tinggi jika kendaraan berjalan dengan kecepatan tinggi. Terdapat 2 kawasan sekolah, KODIM 0732 Sleman, RSUD Sleman dan akses jalan langsung ke daerah pemukiman yang memiliki aktivitas yang cukup tinggi. Sebagai konsekuensi adanya banyak kegiatan di ruas jalan arteri primer, diperlukan suatu manajemen kecepatan untuk dapat menjaga keselamatan dan kelancaran lalu lintas pada ruas jalan tersebut. Pembatasan kecepatan kendaraan pada lokasi-lokasi tertentu merupakan salah satu penerapan manajemen kecepatan lalu lintas jalan yang akan dibahas pada penelitian ini.

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang diatas, terdapat beberapa permasalahan yang dapat dianalisis. Permasalahan tersebut antara lain :

1. Apakah terdapat rambu batas kecepatan dengan penempatan dan ukuran yang ideal sesuai dengan persyaratan pada ruas Jalan Raya Magelang Km 13-14 sebagai bentuk penerapan manajemen lalu lintas jalan?
2. Apakah kecepatan yang digunakan pengemudi kendaraan bermotor sesuai dengan batas kecepatan pada ruas Jalan Raya Magelang Km 13-14?
3. Apakah ada permasalahan keselamatan lalu lintas jalan yang muncul terkait dengan kondisi rambu batas kecepatan yang ada pada ruas Jalan Raya Magelang Km 13-14?
4. Bagaimana solusi penanganan permasalahan keselamatan lalu lintas jalan pada ruas Jalan Raya Magelang Km 13-14?

1.3 Tujuan Penelitian

Analisis mengenai manajemen keselamatan dan penetapan rambu batas kecepatan pada ruas jalan merupakan hal yang penting sebagai bahan perencanaan pengaturan dan pelaksanaan lalu lintas di masa datang. Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui manajemen kecepatan lalu lintas berupa penempatan dan ukuran rambu batas kecepatan yang diterapkan pada ruas Jalan Raya Magelang Km 13-14.
2. Mengetahui karakteristik kecepatan yang digunakan oleh pengendara kendaraan bermotor pada ruas Jalan Raya Magelang Km 13-14.
3. Mengetahui permasalahan keselamatan lalu lintas jalan yang ada terkait dengan kondisi rambu batas kecepatan yang diterapkan pada ruas Jalan Raya Magelang Km 13-14.
4. Memberikan solusi penanganan permasalahan keselamatan lalu lintas jalan pada ruas Jalan Raya Magelang Km 13-14.

1.4 Manfaat Penelitian

Beberapa manfaat dari adanya penyusunan karya tulis ilmiah ini adalah sebagai berikut:

1. Dengan diperolehnya informasi mengenai adanya kekurangan pada hal penempatan rambu pembatasan kecepatan, pihak pemerintah dalam hal ini Dinas Perhubungan untuk dilakukannya memiliki acuan untuk melakukan pengaturan kembali sistem manajemen pembatasan kecepatan lalu lintas di ruas Jalan Raya Magelang Km 13-14.
2. Dengan penerapan manajemen kecepatan lalu lintas jalan diharapkan tingkat keselamatan lalu lintas dapat meningkat.
3. Analisis mengenai penerapan manajemen kecepatan lalu lintas jalan ini diharapkan dapat digunakan sebagai bahan usulan dan pertimbangan pihak pemerintah dalam hal ini Dinas Perhubungan sebagai salah satu upaya untuk mengurangi angka kecelakaan lalu lintas jalan.
4. Tujuan utama yaitu tercapainya *zero accident* pada lalu lintas jalan nantinya dapat terwujud.

1.5 Batasan Penelitian

Adanya batasan penelitian dalam sebuah penelitian ditujukan untuk lebih memfokuskan penelitian dan juga untuk mengatasi permasalahan yang akan dihadapi terkait dengan keterbatasan waktu dan sumber daya manusia dalam pelaksanaan penelitian ini. Berikut batasan-batasan dalam penelitian ini:

1. Pengambilan data kecepatan kendaraan di ruas Jalan Raya Magelang Km 13-14 dilakukan di depan pusat kegiatan berupa kawasan sekolah.
2. Pengambilan data kecepatan kendaraan hanya dilakukan pada ruas jalan Raya Magelang Km 13-14 pada arah Selatan-Utara (Yogyakarta-Magelang).
3. Waktu pelaksanaan survei kecepatan dilakukan selama 2 jam pada jam sibuk operasional pusat-pusat kegiatan dan 2 jam di luar jam sibuk operasional pusat kegiatan.

4. Jenis kendaraan yang menjadi objek survei kecepatan adalah sebagai berikut:
 - a. Sepeda motor (*Motor Cycle*)
 - b. Kendaraan ringan (*Light Vehicle*) seperti mobil penumpang, pick up, truk kecil dan mikro bus.
 - c. Kendaraan berat (*Heavy Vehicle*) seperti bus, truk besar 2 gandar atau lebih.
5. Sampel diambil secara acak dengan mencakup semua jenis kendaraan.

1.6 Keaslian Penelitian

Pada beberapa tahun belakangan ini penelitian yang berhubungan dengan manajemen keselamatan berbasis pembatasan kecepatan kendaraan sudah banyak dilakukan di berbagai lokasi. Penelitian tersebut menganalisis upaya pembatasan kecepatan dengan berbagai metode. Karakteristik pengendara terkait kecepatan berkendara dengan adanya rambu batas kecepatan juga sudah banyak diteliti sebelumnya. Perbandingan penelitian ini dengan berbagai penelitian terdahulu yang berkaitan dengan manajemen kecepatan lalu lintas dan pembatasan kecepatan kendaraan dapat dilihat pada **Tabel 1.1** di bawah ini.

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian

Peneliti	Lokasi	Tujuan Penelitian
Dimas Anduadi L.T. (2010)	Jalan Magelang Km 11, Yogyakarta.	Mengevaluasi Zona Selamat Sekolah dan menganalisis karakteristik kendaraan yang melalui zona tersebut.
Afriyanti (2012)	Jalan Tol Purbaleunyi dan jalan di kawasan Kota Yogyakarta.	Meneliti efektivitas penggunaan <i>speed camera</i> dan sanksi pelanggaran batas kecepatan sebagai sistem kontrol kecepatan untuk meningkatkan aspek keselamatan jalan

Tabel 1.1 Lanjutan

Peneliti	Lokasi	Tujuan Penelitian
Kuncoro (2009)	Jalan Mangkubumi dan Jalan Magelang Km 4,5 Yogyakarta	Meneliti karakteristik lalu lintas dan manajemen lalu lintas untuk mengendalikan kecepatan kendaraan.
Rialiska Teja M. (2012)	Jalan Kapten Haryadi, Yogyakarta.	Mengevaluasi kinerja rambu batas kecepatan dan melakukan upaya aksi keselamatan jalan.
Yan Isnur Aji (2016)	Jalan Raya Magelang Km 13-14.	Mengevaluasi penempatan dan ukuran rambu batas kecepatan dan melakukan upaya peningkatan kinerja manajemen kecepatan lalu lintas jalan dengan menggunakan sistem pembatasan kecepatan kendaraan

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Jalan

Jalan merupakan salah satu prasarana transportasi dan merupakan bagian yang tidak dapat terpisahkan dari lalu lintas darat. Berdasarkan Undang-undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan, jalan adalah seluruh bagian jalan, termasuk bangunan pelengkap dan perlengkapannya yang diperuntukkan bagi lalu lintas umum, yang berada pada permukaan tanah, di atas permukaan tanah, di bawah permukaan tanah dan/ atau air, serta di atas permukaan air, kecuali jalan rel dan jalan kabel. Faktor yang biasanya digunakan dalam penentuan klasifikasi jalan antara lain fungsi jalan, sistem jaringan jalan dan medan jalan. Berikut merupakan klasifikasi jalan berdasarkan faktor diatas.

1. Klasifikasi jalan berdasarkan fungsi jalan

Pembagian jalan berdasarkan fungsi jalan yang disebutkan pada Undang-undang Nomor 38 Tahun 2004 tentang Jalan adalah sebagai berikut:

a. Jalan Arteri

Jalan arteri adalah jalan umum yang berfungsi melayani angkutan utama dengan ciri perjalanan jarak jauh, kecepatan rata-rata tinggi, dan jumlah jalan yang masuk dibatasi secara berdaya guna.

b. Jalan Kolektor

Jalan kolektor adalah jalan umum yang berfungsi melayani angkutan pengumpul atau pembagi dengan ciri perjalanan jarak sedang, kecepatan rata-rata sedang, dan jumlah jalan masuk dibatasi.

c. Jalan Lokal

Jalan lokal adalah jalan umum yang berfungsi melayani angkutan setempat dengan ciri perjalanan jarak dekat, kecepatan rata-rata rendah, dan jumlah jalan masuk tidak dibatasi.

d. Jalan Lingkungan

Jalan lingkungan adalah jalan umum yang berfungsi melayani angkutan lingkungan dengan ciri perjalanan jarak dekat dan kecepatan rata-rata rendah.

2. Klasifikasi Jalan berdasarkan sistem jaringan jalan

Sistem jaringan jalan erat kaitannya dengan rencana tata ruang suatu wilayah dimana terdapat hubungan antar kawasan baik yang berada pada lingkup wilayah tersebut atau dengan kawasan yang terdapat di luar lingkup wilayah tersebut. Berdasarkan Undang-undang Nomor 38 Tahun 2004 tentang Jalan, sistem jaringan jalan dibagi menjadi 2, yaitu:

a. Sistem Jaringan Jalan Primer

Sistem jaringan jalan primer merupakan sistem jaringan jalan dengan peranan pelayanan distribusi barang dan jasa untuk pengembangan semua wilayah di tingkat nasional, dengan menghubungkan semua simpul jasa distribusi yang berwujud pusat-pusat kegiatan. Dalam jaringan jalan primer, jalan yang ada dapat dibedakan sesuai dengan fungsi jalan. Kriteria dan ciri jalan berdasarkan fungsi jalan dalam sistem jaringan primer diatur dalam Pedoman Konstruksi dan Bangunan Penentuan Klasifikasi Fungsi Jalan di Kawasan Perkotaan Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah Bina Marga No Pd T-18-2004-B sebagai berikut:

1) Jalan Arteri Primer

Kriteria jalan arteri primer terdiri atas:

- a) Jalan arteri primer didesain berdasarkan kecepatan rencana paling rendah 60 km/jam.
- b) Lebar badan jalan arteri primer paling rendah 11 meter.
- c) Jumlah jalan masuk ke jalan arteri primer dibatasi secara efisien, jarak antar jalan masuk/atas langsung tidak boleh lebih pendek dari 500 meter.
- d) Persimpangan pada jalan arteri primer diatur dengan pengaturan tertentu yang sesuai dengan volume lalu lintasnya.
- e) Jalan arteri primer mempunyai kapasitas yang lebih besar dari volume lalu lintas rata-rata.

- f) Besarnya volume lalu lintas harian rata-rata pada umumnya lebih besar dari fungsi jalan yang lain.
- g) Harus mempunyai perlengkapan jalan yang cukup seperti rambu, marka, lampu pengatur lalu lintas, lampu penerangan jalan dan lain-lain.
- h) Jalur khusus seharusnya disediakan, yang dapat digunakan untuk sepeda dan kendaraan lambat lainnya.
- i) Jalan arteri primer seharusnya dilengkapi dengan median jalan.

Ciri jalan arteri primer terdiri atas:

- a) Jalan arteri primer dalam kota merupakan terusan jalan arteri primer luar kota.
- b) Jalan arteri primer melalui atau menuju kawasan primer.
- c) Lalu lintas jarak jauh pada jalan arteri primer adalah lalu lintas regional, untuk itu lalu lintas tersebut tidak boleh terganggu oleh lalu lintas ulang alik, dan lalu lintas lokal dari kegiatan lokal.
- d) Kendaraan angkutan barang berat dan kendaraan umum bus dapat diijinkan melalui jalan ini.
- e) Lokasi berhenti dan parkir pada badan jalan tidak diijinkan.
- f) Jalan arteri primer dilengkapi dengan tempat istirahat pada setiap jarak 25 km.

2) Jalan Kolektor Primer

Kriteria jalan kolektor primer terdiri atas:

- a) Jalan arteri primer didesain berdasarkan kecepatan rencana paling rendah 40 km/jam.
- b) Lebar badan jalan kolektor primer paling rendah 9 meter.
- c) Jumlah jalan masuk ke jalan kolektor primer dibatasi secara efisien, jarak antar jalan masuk/atas langsung tidak boleh lebih pendek dari 400 meter.
- d) Persimpangan pada jalan kolektor primer diatur dengan pengaturan tertentu yang sesuai dengan volume lalu lintasnya.
- e) Jalan arteri primer mempunyai kapasitas yang sama atau lebih besar dari volume lalu lintas rata-rata.
- f) Besarnya volume lalu lintas harian rata-rata pada umumnya lebih rendah dari jalan arteri primer.

- g) Harus mempunyai perlengkapan jalan yang cukup seperti rambu, marka, lampu pengatur lalu lintas, lampu penerangan jalan dan lain-lain.
- h) Dianjurkan tersedianya jalur khusus yang dapat digunakan untuk sepeda dan kendaraan lambat lainnya.

Ciri jalan kolektor primer terdiri atas:

- a) Jalan kolektor primer dalam kota merupakan terusan jalan kolektor primer luar kota.
- b) Jalan kolektor primer melalui atau menuju kawasan primer atau jalan arteri primer.
- c) Kendaraan angkutan barang berat dan bus dapat diijinkan melalui jalan ini.
- d) Lokasi parkir pada badan jalan sangat dibatasi dan seharusnya tidak diijinkan pada jam sibuk.

3) Jalan Lokal Primer

Kriteria jalan lokal primer terdiri atas:

- a) Jalan lokal primer didesain berdasarkan kecepatan rencana paling rendah 20 km/jam.
- b) Lebar badan jalan lokal primer paling rendah 6,5 meter.
- c) Besarnya lalu lintas harian rata-rata pada umumnya paling rendah pada sistem primer.

Ciri jalan lokal primer terdiri atas:

- a) Jalan lokal primer dalam kota merupakan terusan jalan lokal primer luar kota.
- b) Jalan lokal primer melalui atau menuju kawasan primer atau jalan primer lainnya.
- c) Kendaraan angkutan barang dan bus dapat diijinkan melalui jalan ini.

b. Sistem Jaringan Jalan Sekunder

Sistem jaringan jalan sekunder adalah sistem jaringan jalan dengan peranan pelayanan distribusi barang dan jasa untuk masyarakat di dalam kawasan perkotaan. Sistem jaringan jalan ini digunakan untuk menghubungkan kawasan-kawasan yang mempunyai fungsi primer, fungsi sekunder kesatu, fungsi sekunder kedua hingga

ke perumahan. Sama seperti jaringan jalan primer, pada jaringan jalan sekunder juga terdapat pembagian jalan berdasarkan fungsi jalan. Kriteria dan ciri jalan berdasarkan fungsi jalan dalam sistem jaringan sekunder diatur dalam Pedoman Konstruksi dan Bangunan Penentuan Klasifikasi Fungsi Jalan di Kawasan Perkotaan Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah Bina Marga No Pd T-18-2004-B sebagai berikut:

1) Jalan Arteri Sekunder

Kriteria jalan arteri sekunder terdiri atas:

- a) Jalan arteri sekunder didesain berdasarkan kecepatan rencana paling rendah 30 km/jam.
- b) Lebar badan jalan arteri primer paling rendah 11 meter.
- c) Akses langsung dibatasi tidak boleh lebih pendek dari 250 meter.
- d) Persimpangan pada jalan arteri sekunder diatur dengan pengaturan tertentu yang sesuai dengan volume lalu lintasnya.
- e) Jalan arteri sekunder mempunyai kapasitas yang lebih besar dari volume lalu lintas rata-rata.
- f) Harus mempunyai perlengkapan jalan yang cukup seperti rambu, marka, lampu pengatur lalu lintas, lampu penerangan jalan dan lain-lain.
- g) Besarnya lalu lintas harian rata-rata pada umumnya paling besar dari sistem sekunder yang lain.
- h) Dianjurkan tersedianya jalur khusus, yang dapat digunakan untuk sepeda dan kendaraan lambat lainnya.
- i) Jarak selang dengan kelas jalan yang sejenis lebih besar dari jarak selang dengan kelas jalan yang lebih rendah.

Ciri jalan arteri sekunder terdiri atas:

- a) Jalan arteri sekunder menghubungkan :
 - i. Kawasan primer dengan kawasan sekunder kesatu.
 - ii. Antar kawasan sekunder kesatu.
 - iii. Kawasan sekunder kesatu dengan kawasan sekunder kedua.
 - iv. Jalan arteri/kolektor primer dengan kawasan sekunder kesatu.

- b) Lalu lintas cepat pada jalan arteri sekunder tidak boleh terganggu oleh lalu lintas lambat.
- c) Kendaraan angkutan barang ringan dan bus untuk pelayanan kota dapat diijinkan melalui jalan ini.
- d) Lokasi berhenti dan parkir pada badan jalan sangat dibatasi dan seharusnya tidak diijinkan pada jam sibuk.

2) Jalan Kolektor Sekunder

Kriteria jalan kolektor sekunder terdiri atas:

- a) Jalan kolektor sekunder didesain berdasarkan kecepatan rencana paling rendah 20 km/jam.
- b) Lebar badan jalan kolektor sekunder paling rendah 9 meter.
- c) Harus mempunyai perlengkapan jalan yang cukup.
- d) Besarnya lalu lintas harian rata-rata pada umumnya lebih rendah dari sistem primer dan arteri sekunder.

Ciri jalan kolektor sekunder terdiri atas:

- a) Jalan kolektor sekunder menghubungkan:
 - i. Antar kawasan sekunder kedua.
 - ii. Kawasan sekunder kedua dengan kawasan sekunder ketiga.
- b) Kendaraan angkutan barang berat tidak diijinkan melalui fungsi jalan ini di daerah pemukiman.
- c) Lokasi parkir pada badan jalan dibatasi

3) Jalan Lokal Sekunder

Kriteria jalan lokal sekunder terdiri atas:

- a) Jalan lokal sekunder didesain berdasarkan kecepatan rencana paling rendah 10 km/jam.
- b) Lebar badan jalan lokal sekunder paling rendah 6,5 meter.
- c) Besarnya lalu lintas harian rata-rata pada umumnya paling rendah dibandingkan dengan fungsi jalan lain.

Ciri jalan lokal sekunder terdiri atas:

- a) Jalan lokal sekunder menghubungkan:
 - i. Antar kawasan sekunder ketiga atau di bawahnya.
 - ii. Kawasan sekunder dengan perumahan.
- b) Kendaraan angkutan barang berat dan bus tidak diijinkan melalui fungsi jalan ini di daerah pemukiman.

3. Klasifikasi jalan berdasarkan medan jalan

Dasar yang digunakan dalam klasifikasi ini adalah kemiringan medan jalan yang diukur tegak lurus dari kontur jalan. Klasifikasi jalan berdasarkan medan jalan ditunjukkan pada **Tabel 2.1** di bawah ini.

Tabel 2.1 Klasifikasi Jalan berdasarkan Medan Jalan

No.	Jenis Medan (Notasi)	Kemiringan Medan (%)
1.	Datar (D)	<3
2.	Perbukitan (B)	3-25
3.	Pegunungan (G)	>25

Sumber : *Pedoman Tata Cara Perencanaan Geometrik Jalan Antar Kota, 1997*

2.2 Manajemen Kecepatan Lalu Lintas

Aspek keselamatan sangat erat kaitannya dengan aspek kelancaran dan ketertiban lalu lintas pada sebuah ruang lalu lintas jalan. Kecelakaan yang terjadi di sebuah ruas jalan akan secara langsung mengakibatkan terganggunya pergerakan kendaraan pada sebuah ruas jalan. Terganggunya pergerakan kendaraan juga dapat memancing timbulnya penyalahgunaan hak dan kewajiban pengguna jalan. Dengan semakin banyaknya jumlah kendaraan pribadi yang berada pada ruas jalan aspek keselamatan lalu lintas menjadi masalah yang perlu diperhatikan untuk dapat menciptakan kondisi lalu lintas yang aman, tertib dan lancar.

Berdasarkan Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan, keselamatan lalu lintas dan angkutan jalan adalah suatu keadaan

terhindarnya setiap orang dari resiko kecelakaan selama berlalu lintas yang disebabkan oleh manusia, kendaraan, jalan, dan/ atau lingkungan. Salah satu upaya yang dapat digunakan untuk mewujudkan keselamatan lalu lintas dimana juga disebutkan pada Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 adalah dengan mengadakan manajemen dan rekayasa lalu lintas. Manajemen lalu lintas yang digunakan untuk meningkatkan aspek keselamatan pada sebuah ruas jalan berupa manajemen kecepatan. Menurut *Global Road Safety Partnership* (2008), manajemen kecepatan adalah salah satu upaya yang dilakukan untuk menyeimbangkan aspek keselamatan dan efisiensi kecepatan kendaraan yang bergerak pada suatu jaringan jalan. Berdasarkan Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 111 Tahun 2015 tentang Tata Cara Penetapan Batas Kecepatan, manajemen kecepatan adalah tata cara mengelola kecepatan dalam rangka mewujudkan keseimbangan antara keselamatan dan efisiensi kecepatan kendaraan. Menurut Malkhamah (2015), kegiatan yang dapat dilakukan untuk menjamin dilaksanakannya manajemen kecepatan berupa pembatasan kecepatan antara lain:

1. *Education and Campaign*

Pendidikan dan kampanye mengenai penerapan manajemen lalu lintas berupa pembatasan kecepatan dilakukan kepada semua pihak baik masyarakat, Dinas Perhubungan maupun Kepolisian. Materi yang diberikan pada kegiatan pendidikan dan kampanye ini disesuaikan dengan peran dan fungsi pihak-pihak di atas dalam penerapan manajemen kecepatan lalu lintas. Berikut beberapa materi pendidikan yang dapat diberikan kepada pihak-pihak di atas.

a. Masyarakat

Pendidikan mengenai manajemen kecepatan yang termasuk didalamnya kegiatan sosialisasi dan kampanye kepada masyarakat dapat menitikberatkan pada materi sebagai berikut:

- 1) Pemahaman mengenai batas kecepatan termasuk alasan diperlukannya batas kecepatan dan hubungan antara kecepatan keselamatan.
- 2) Resiko pelanggaran batas kecepatan.
- 3) Respon yang dilakukan ketika memasuki zona dengan batas kecepatan.

- 4) Aturan mengenai batas kecepatan dan pinalti yang diberikan ketika terjadi pelanggaran batas kecepatan.

b. Dinas Perhubungan

Pendidikan mengenai manajemen kecepatan yang termasuk didalamnya kegiatan sosialisasi dan kampanye kepada Dinas Perhubungan dapat menitikberatkan pada materi sebagai berikut:

- 1) Pemahaman mengenai batas kecepatan termasuk alasan diperlukannya batas kecepatan dan hubungan antara kecepatan keselamatan.
- 2) Resiko pelanggaran batas kecepatan.
- 3) Cara menentukan batas kecepatan.
- 4) Aturan mengenai batas kecepatan dan pinalti yang diberikan ketika terjadi pelanggaran batas kecepatan.
- 5) Cara-cara manajemen kecepatan contohnya pemasangan perlengkapan jalan seperti rambu dan marka terkait batas kecepatan serta berbagai manajemen kecepatan di berbagai zona seperti *traffic calming* di zona sekolah, perumahan dan industri.
- 6) Pengumpulan data kecepatan dan manajemen data terkait manajemen kecepatan.
- 7) Kerjasama dengan berbagai pihak terkait manajemen kecepatan dan penegakan hukum.

c. Kepolisian

Pendidikan mengenai manajemen kecepatan yang termasuk didalamnya kegiatan sosialisasi dan kampanye kepada Kepolisian dapat menitikberatkan pada materi sebagai berikut:

- 1) Pemahaman mengenai batas kecepatan termasuk alasan diperlukannya batas kecepatan dan hubungan antara kecepatan keselamatan.
- 2) Resiko pelanggaran batas kecepatan.
- 3) Aturan mengenai batas kecepatan dan pinalti yang diberikan ketika terjadi pelanggaran batas kecepatan.

- 4) Cara pengumpulan data kecepatan dan penggunaan data kecepatan terkait penegakan hukum.
- 5) Penegakan hukum terkait pelanggaran batas kecepatan.
- 6) Kerjasama dengan berbagai pihak terkait pengumpulan data kecepatan, pinalti dan penegakan hukum.

2. *Engineering*

Tahapan kegiatan ini dapat diterapkan dengan melakukan berbagai manajemen lalu lintas untuk mengurangi kecepatan sesuai dengan lokasi dan fungsi jalan, antara lain:

- a. Rambu, marka dan *road surface treatments*.
- b. *Speed humps*, *speed tables* dan *rumble strips*.
- c. *Traffic calming* di area pemukiman, industri dan *central business district*.
- d. Zona Selamat Sekolah (ZoSS) di area sekolah.
- e. Pemasangan peralatan untuk mengukur batas kecepatan seperti *speed camera*, *radar guns* dan *loop detector*.
- f. Pengumpulan data, analisis data dan manajemen data terkait manajemen kecepatan seperti penentuan batas kecepatan, toleransi batas kecepatan, pinalti distribusi kecepatan termasuk pelanggaran kecepatan dan cara untuk mengurangi batas kecepatan.

3. *Enforcement*

Tahapan kegiatan ini dapat dilakukan dengan memerhatikan beberapa hal sebagai berikut:

- a. Cara penegakan hukum terkait aturan batas kecepatan, toleransi batas kecepatan dan pinalti.
- b. Cara pemberian pinalti baik dengan pinalti atau sistem poin di SIM.
- c. Cara agar masyarakat menaati aturan batas kecepatan baik dengan penegakan aturan menggunakan denda termasuk cara pembayaran denda dan pemanfaatan dana hasil denda ataupun dengan penegakan yang dikaitkan dengan SIM seperti sistem poin.