UNIVERSITAS
GADJAH MADA

MANAJEMEN KECEPATAN LALU LINTAS DI JALUR PANTURA WILAYAH JAWA TIMUR
DIAN NOVITASARI, Prof. Ir. Siti Malkhamah, M.Sc., Ph.D.
Universitas Gadjah Mada, 2017 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

INTISARI

Jalur Pantura adalah jalan nasional rute 1 yang menghubungkan lima provinsi di Pulau Jawa, dengan jalur terpanjang berada di wilayah Jawa Timur. Jalur Pantura merupakan jalan arteri primer dengan batas kecepatan antara 70 sampai 80 km/jam. Batas kecepatan ini perlu ditinjau kembali karena terdapat berbagai pusat kegiatan di Jalur Pantura. Kecepatan kendaraan yang terlalu tinggi dapat menimbulkan permasalahan keselamatan lalu lintas.Di lain pihak, mobilitas kendaraan bisa turun karena tingginya kegiatan di samping jalan dan menyebabkan inefisiensi perjalanan. Oleh karena itu, diperlukan sebuah manajemen kecepatan untuk mengatasi permasalahan tersebut.

Penelitian ini bertujuanuntuk mengetahui lokasi di Jalur Pantura Jawa Timur yang palingtepat untuk implementasi manajemen kecepatan, serta untuk mengidentifikasi permasalahan keselamatan jalan raya dan mobilitas kendaraan terkait kecepatan, kemudian diusulkan upaya penanganan permasalahan melalui sebuah manajemen kecepatan yang komprehensif.Penentuan lokasi implementasi dengan cara analisis data kecepatan kendaraan, geometrik jalan, data lalu lintas dan kondisi lingkungan. Metode analisis menggunakan metode deskriptif analisis. Analisis hambatan samping menggunakan metode MKJI 1997 sedangkan tingkat pelayanan jalan menggunakan pedoman Peraturan Menteri Perhubungan PM 96 tahun 2015.

Dari hasil analisis diketahui bahwa segmen Jalur Pantura di kawasan IKSG Tuban (nilai 73) dan SDN Bendungan 1 Pasuruan (nilai 69) merupakan segmen paling berpotensi kecelakaan sehingga dibutuhkan penerapan zona keselamatan dengan cara pembatasan kecepatan kendaraan. Segmen Jalur Pantura yang paling rendah tingkat mobilitasnya adalah ruas jalan Ahmad Yani Sidoarjo dan ruas jalan Gajah Mada Sidoarjo.Dihasilkan suatu rancangan zona keselamatan industri dan zona selamat sekolah, dengan penggunaan marka *thermoplastic* yang mengandung *glass bead* untuk meningkatkan keselamatan. Untuk meningkatkan mobilitas kendaraan diusulkan upaya – upaya manajemen lalu lintas yang pada akhirnya dapat meningkatkan tingkat pelayanan jalan.

Kata Kunci : Keselamatan jalan, Batas Kecepatan, Hambatan Samping, Tingkat Pelayanan Jalan

UNIVERSITAS
GADJAH MADA

MANAJEMEN KECEPATAN LALU LINTAS DI JALUR PANTURA WILAYAH JAWA TIMUR
DIAN NOVITASARI, Prof. Ir. Siti Malkhamah, M.Sc., Ph.D.
Universitas Gadjah Mada, 2017 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

ABSTRACT

The Pantura road is national road route 1, that trough five province in Java Island, where the East Java province has the longest road. Pantura is primary artery road with maximum speed limit between 70 – 80 km/hour. The speed limit shall be reviewed because there are some hub in this road. Vehicle that over limit speed will tend to some accident, on the other hand it will be slower because people activity around the road, tend to cost inefficiency. Speed limit traffic management is need to solve that problems.

This research held to evaluate some location at Pantura road that really need to be implemented Speed Management, besides to identified safety and mobility of vehicle, then how to handle this case with the comprehensive of speed management. Vehicle speed data, road geometric, traffic data and environmental conditions, need to analysis locations of road. Both descriptive and analytical method are implemented in this research. Road side activity analysis, is evaluated by MKJI 1997 method and road level of service analysis use regulation of Transportation Minister PM 96; 2015.

Results of analysis are known that, Pantura route segment around IKSG Tuban (value 73) and around State Elementary School Bendungan I – Pasuruan (value 69) are segment of Pantura with high potentially accident rate, then need to implement safety zone at that locations with speed limitation. Pantura route segment with the lowest mobility are at Ahmad Yani street and Gajah Mada street - Sidoarjo. Industrial safety zone and school safety zone, are designed with using thermoplastic contain glass bead to increase safety. Vehicle mobility is increased by propose a traffic management that will increase road service level.

Key words : Road safety, Speed limit, Roadside Activities, Level of Service

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
MANAJEMEN KECEPATAN LALU LINTAS DI JALUR PANTURA WILAYAH JAWA TIMUR
DIAN NOVITASARI, Prof. Ir. Siti Malkhamah, M.Sc., Ph.D.
Universitas Gadjah Mada, 2017 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

BAB 1
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jalur Pantai utara (Pantura) Jawa adalah ruas jalan nasional rute 1 dalam sistem jaringan jalan primer dengan fungsi sebagai jalan arteri, sepanjang 1.316 km yang menghubungkan lima provinsi di Pulau Jawa, yaitu Provinsi Banten, DKI Jakarta, Jawa Barat, Jawa Tengah dan Jawa Timur. Jalur Pantura di Provinsi Jawa Timur merupakan jalur terpanjang dibandingkan Jalur Pantura pada provinsi yang lain, yang terbentang dari Kabupaten Tuban sampai Pelabuhan Ketapang, Kabupaten Banyuwangi. Jalur Pantura ini banyak dilewati oleh berbagai jenis kendaraan dengan kecepatan yang beragam. Hal ini menimbulkan permasalahan – permasalahan lalu lintas yang terkait dengan kecepatan kendaraan. Pada beberapa ruas jalan di Jalur Pantura Jawa Timur sering terjadi kecelakaan lalu lintas, yang diakibatkan oleh tingginya kecepatan kendaraan yang melintas di ruas jalan tersebut. Sedangkan di sisi lain, pada beberapa ruas jalan di Jalur Pantura ini terjadi kemacetan yang sangat parah, yang disebabkan oleh berbagai hal, diantaranya adalah disebabkan oleh tingginya tingkat hambatan samping jalan. Hal – hal tersebut tentu merupakan permasalahan serius yang harus ditangani dengan baik. Batas kecepatan di sepanjang Jalur Pantura sebenarnya telah ditetapkan sebesar 70 km/jam – 80 km/jam, akan tetapi seringkali batas kecepatan tersebut dilanggar, sehingga menimbulkan permasalahan keselamatan lalu lintas yang disebabkan oleh kecepatan kendaraan yang melampui batas kecepatan yang sudah ditetapkan, sedangkan Jalur Pantura ini juga melintasi pusat – pusat kegiatan, seperti misalnya kawasan sekolah, pemukiman padat penduduk, kawasan industri, maupun CBD (*Central Business District*) sehingga membutuhkan perhatian dan penanganan khusus dalam hal penentuan batas kecepatan, agar potensi terjadinya kecelakaan lalu lintas dapat dikurangi. Batas kecepatan maksimal kendaraan pada pusat – pusat kegiatan perlu diturunkan dibawah kecepatan rencana. Di lain sisi, kecepatan yang terlalu rendah pada beberapa ruas

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
MANAJEMEN KECEPATAN LALU LINTAS DI JALUR PANTURA WILAYAH JAWA TIMUR
DIAN NOVITASARI, Prof. Ir. Siti Malkhamah, M.Sc., Ph.D.
Universitas Gadjah Mada, 2017 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

jalan di Jalur Pantura dengan hambatan samping tinggi dapat mengganggu mobilitas kendaraan yang dapat menurunkan waktu tempuh perjalanan, sehingga menyebabkan *inefisiensi* perjalanan. Oleh karena itu manajemen kecepatan sangat diperlukan untuk menyeimbangkan keselamatan dan efisiensi kecepatan kendaraan di jalan. Pengaturan kecepatan yang tepat harus sesuai dengan sistem jalan yang berkeselamatan, yaitu mempertimbangkan keselamatan lalu lintas sebagai tujuan utama, dengan tetap mempertahankan mobilitas kendaraan. Hal ini juga merupakan perwujudan dari Pilar ke-1 dari 5 (lima) pilar yang tercantum dalam Deklarasi PBB, *"Decade of Road Action for Road Safety 2011 – 2020"*, yaitu *Road Safety Management*.

1.2 Rumusan Masalah

Banyaknya kejadian kecelakaan di Jalur Pantura terutama yang melintasi pusat kegiatan (kawasan sekolah, pemukiman padat penduduk, kawasan industri, maupun CBD) dan tingginya hambatan samping di beberapa ruas Jalur Pantura yang menyebabkan turunnya tingkat pelayanan jalan menimbulkan minat untuk untuk meneliti lebih jauh tentang manajemen kecepatan di Jalur Pantura agar tercapai jalan yang berkeselamatan dengan tetap memperhatikan mobilitas / tingkat pelayanan jalan. Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana menentukan lokasi yang tepat untuk implementasi manajemen kecepatan di Jalur Pantura Wilayah Jawa Timur
2. Permasalahan lalu lintas apa saja yang timbul di Jalur Pantura terkait kecepatan kendaraan
3. Bagaimana cara untuk meningkatkan keselamatan lalu lintas dan mobilitas kendaraan di Jalur Pantura

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
MANAJEMEN KECEPATAN LALU LINTAS DI JALUR PANTURA WILAYAH JAWA TIMUR
DIAN NOVITASARI, Prof. Ir. Siti Malkhamah, M.Sc., Ph.D.
Universitas Gadjah Mada, 2017 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian terkait dengan rumusan masalah diatas adalah sebagai berikut :

1. Menentukan lokasi yang tepat untuk implementasi manajemen kecepatan di Jalur Pantura wilayah Jawa Timur.
2. Mengidentifikasi permasalahan lalu lintas di Jalur Pantura terkait kecepatan kendaraan.
3. Mengusulkan manajemen kecepatan untuk meningkatkan keselamatan lalu lintas dan mobilitas kendaraan di Jalur Pantura.

1.4 Batasan Masalah

Agar penelitian ini memiliki arah yang jelas sesuai tujuan penelitian, maka lingkup penelitian dibatasi sebagai berikut :

1. Jalur Pantura yang dimaksud dalam penelitian ini adalah Jalur Pantura wilayah Jawa Timur, yaitu ruas jalan Bulu di Kabupaten Tuban sampai Pelabuhan Ketapang, Kabupaten Banyuwangi.
2. Manajemen kecepatan diimplementasikan di ruas jalan terpilih dengan fokus pertimbangan pemilihan ruas jalan adalah adanya pusat kegiatan pada ruas jalan yang berpotensi menimbulkan konflik / kecelakaan dan di ruas jalan dengan hambatan samping yang tinggi.
3. Kecepatan kendaraan dianggap sebagai faktor utama penyebab kecelakaan, faktor kondisi permukaan jalan dianggap memiliki pengaruh yang sangat kecil.
4. Metoda analisis hambatan samping dan tingkat pelayanan jalan menggunakan MKJI tahun 1997 dan Peraturan Menteri Perhubungan PM 96 tahun 2015.
5. Variabel tingkat pelayanan jalan yang dianalisis sebagai faktor yang terpengaruh oleh adanya hambatan samping adalah variabel kecepatan kendaraan.
6. Tidak dilakukan perhitungan BOK (Beaya Operasional Kendaraan) dalam kaitannya dengan efisiensi kendaraan, melainkan hanya kecepatan kendaraan saja.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
MANAJEMEN KECEPATAN LALU LINTAS DI JALUR PANTURA WILAYAH JAWA TIMUR
DIAN NOVITASARI, Prof. Ir. Siti Malkhamah, M.Sc., Ph.D.
Universitas Gadjah Mada, 2017 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dapat diperoleh dari penelitian ini antara lain :

1. Memberikan masukan bagi institusi penyelenggara jalan, yaitu Dinas Perhubungan, Bina Marga dan Kepolisian sebagai acuan untuk penerapan manajemen kecepatan, sehingga tersedia jalan yang aman dan nyaman bagi pengguna jalan Pantura, khususnya pada ruas jalan terpilih.
2. Menambah wawasan penulis tentang jalan berkeselamatan terutama yang berkaitan dengan manajemen kecepatan.
3. Sebagai acuan bagi penulis lain yang ingin mempelajari atau menindaklanjuti penelitian ini.

1.6 Keaslian Penelitian

Berdasarkan literatur yang dipelajari, ditemui penelitian sejenis yang diringkas pada tabel 1.1 di bawah.

Penelitian – penelitian tersebut memfokuskan pada pembatasan kecepatan ataupun upaya meningkatkan kecepatan kendaraan dengan cara mengatasi hambatan samping, pada suatu ruas jalan tertentu. Sementara pada penelitian ini, dilakukan analisis terlebih dahulu pada suatu jalur lalu lintas yang panjang, untuk dapat menentukan titik lokasi yang tepat untuk implementasi manajemen kecepatan, kemudian dirancang sebuah sistem manajemen kecepatan untuk mengatasi permasalahan lalu lintas di lokasi tersebut lokasi penelitian. Rancangan manajemen kecepatan meliputi pembatasan kecepatan kendaraan untuk meningkatkan keselamatan pada ruas jalan dengan kecepatan rata – rata kendaraan yang melebihi batas kecepatan, dan upaya - upaya rekayasa untuk meningkatkan mobilitas kendaraan dan tingkat pelayanan jalan.atasan kecepatan Pada ruas jalan dengan mobilitas kendaraan yang rendah.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
MANAJEMEN KECEPATAN LALU LINTAS DI JALUR PANTURA WILAYAH JAWA TIMUR
DIAN NOVITASARI, Prof. Ir. Siti Malkhamah, M.Sc., Ph.D.
Universitas Gadjah Mada, 2017 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Tabel 1. 1 Keaslian Penelitian

Peneliti (Tahun)	Judul Penelitian	Lokasi Penelitian	Fokus Penelitaian	Hasil Penelitian
Kuncoro (2009)	Karakteristik Lalulintas Dan Manajemen Lalulintas Untuk Mengendalikan Kecepatan Kendaraan	Jalan Magelang, jalan Mangkubumi dan jalan Jambo Kota Yogyakarta	Permasalahan terkait kecepatan lalu lintas dan cara menurunkan kecepatan kendaraan	Penggunaan rambu batas kecepatan dan speed hump untuk menurunkan kecepatan lalu lintas
Triwahyuni (2013)	Optimasi Pemanfaatan Ruang Bagian Jalan terhadap Efektifitas Kinerja Pelayanan Jalan	Jalan Gejayan / Affandi, Yogyakarta	Menganalisis kinerja ruas jalan yang bersinggungan dengan pasar tradisional beserta pengaruhnya pada kecepatan kendaraan dan biaya operasional kendaraan	Pemodelan pengaruh pasar terhadap kinerja jalan dan rekomendasi untuk meningkatkan kapasitas jalan
Aji (2015)	Manajemen Kecepatan Lalu lintas Jalan (Studi Kasus : Jalan Raya Magelang KM 13-14)	Jl. Raya Magelang Km. 13 – 14	Manajemen kecepatan lalu lintas : penempatan rambu batas kecepatan, permasalahan keselamatan terkait kondisi rambu	pengaturan batas kecepatan di kawasan sekolah
Shresta, et al. (2016)	Comprehensive Framework for Speed – Zone Guidelines	Nevada	Mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi penetapan zona kecepatan	Uusulan kerangka acuan tentang manual zona kecepatan

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
MANAJEMEN KECEPATAN LALU LINTAS DI JALUR PANTURA WILAYAH JAWA TIMUR
DIAN NOVITASARI, Prof. Ir. Siti Malkhamah, M.Sc., Ph.D.
Universitas Gadjah Mada, 2017 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

BAB 2
TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kecepatan dan Batas Kecepatan

Perkembangan teknologi transportasi membuat manusia berkendara dengan kecepatan tinggi. Kecepatan kendaraan yang tinggi sangat berpotensi untuk menimbulkan kecelakaan, dengan manusia sebagai korbannya. Oleh karenanya perlu ditentukan batas kecepatan yang tepat sesuai dengan jenis kawasan / guna lahannya. Berdasarkan pemikiran bahwa anak – anak usia sekolah sering menjadi korban kecelakaan, kawasan sekolah perlu mendapatkan perhatian lebih dalam hal keselamatan lalu lintas. Suweda (2009) menerapkan pembatasan kecepatan berbasis waktu pada lingkungan sekolah (Zona Selamat Sekolah, ZoSS), yang dilengkapi dengan bangunan pendukung dan fasilitas pelengkap untuk mengatur kecepatan kendaraan. sedangkan Putri (2011) mengadakan penelitian tentang pengoptimalan batas kecepatan pada suatu ruas jalan di Indonesia. Putri memfokuskan penelitiannya pada penetapan batas kecepatan di jalan arteri pada ruas jalan perkotaan dengan memperhitungkan faktor – faktor yang mempengaruhi besarnya batas kecepatan, dengan menggunakan MKJI 1997. kemudian Bukit (2014) meneliti lebih jauh tentang cara mengurangi resiko kecelakaan pada anak sekolah, yang mengupas tentang perlambatan kecepatan kendaraan pada daerah ZoSS dengan menggunakan *traffic calming*, sebagai tambahan dari penggunaan rambu marka. Di Nevada, USA, permasalahan kecepatan kendaraan juga memjadi fokus perhatian, karena sangat berpengaruh pada keselamatan. Shrestha, et al (2015) mengusulkan suatu kerangka manual zona kecepatan untuk jalan antar kota. Diusulkan suatu manual kecepatan, yang mengatur tentang pembatasan kecepatan, yang mencakup : identifikasi zona kecepatan, penentuan batas kecepatan, detil design zona transisi kecepatan, persetujuan zona kecepatan, penegakan batas kecepatan dan kajian tindak lanjutnya.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
MANAJEMEN KECEPATAN LALU LINTAS DI JALUR PANTURA WILAYAH JAWA TIMUR
DIAN NOVITASARI, Prof. Ir. Siti Malkhamah, M.Sc., Ph.D.
Universitas Gadjah Mada, 2017 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

2.2 Hubungan antara Kecepatan dan Keselamatan Lalu lintas

Di Thailand, pembatasan kecepatan merupakan isue yang paling populer dalam kaitannya pada keselamatan jalan raya. Kanitpong, et al. (2013) mengembangkan suatu skema manajemen kecepatan terkait dengan perilaku pengemudi, dalam usaha untuk mendapatkan sebuah strategi manajemen kecepatan yang baik agar kejadian tabrakan dapat dikurangi. Perilaku pengemudi diteliti berdasarkan jenis kendaraan yang dipakainya, usia kendaraan dan tujuan perjalanan, dan juga perilaku berdasarkan kondisi pengemudi, yaitu jenis kelami, usia, tingkat pendidikan dan besarnya penghasilan. Di Beijing - China, Yan, et al. (2013) mengembangkan metode Variable Speed Limit Control pada jalan bebas hambatan untuk meningkatkan keselamatan lalu lintas dan meningkatkan efisiensi jalan bebas hambatan. Variabel yang mempengaruhi antara lain adalah karakter lalu lintas dan kecepatan rata – rata kendaraan.sedangkan Gargoum, et al. (2016) membuat pemodelan matematis untuk mengetahui hubungan antara peningkatan kecepatan dengan semakin tingginya potensi kecelakaan, dihubungkan dengan karakteristik jalan dan lalu lintas. Beberapa variabel mempunyai pengaruh yang lebih besar daripada variabel lainnya dalam hal peningkatan potensi kecelakaan, yaitu kecepatan rata – rata kendaraan, ketersediaan median dan volume lalu lintas.

2.3 Manajemen Kecepatan

Kecepatan kendaraan perlu diatur sedemikian rupa sehingga tidak menimbulkan permasalahan – permasalahan keselamatan lalu lintas. Kuncoro (2009) Meneliti tentang manajemen kecepatan dengan cara pembatasan kecepatan yang diikuti oleh pengaplikasian manajemen lalu lintas dan teknik – teknik yang tepat. Pembatasan kecepatan dengan cara pemasangan rambu batas kecepatan tidak berhasil baik apabila tidak diikuti oleh penerapan manajemen lalu lintas dan teknik – teknik yang tepat. Yang salah satu caranya adalah dengan pemasangan speed hump dengan tebal dan panjaang speed hump beserta jarak tertenti pada lokasi studi, di ruas jalan perkotaan.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
MANAJEMEN KECEPATAN LALU LINTAS DI JALUR PANTURA WILAYAH JAWA TIMUR
DIAN NOVITASARI, Prof. Ir. Siti Malkhamah, M.Sc., Ph.D.
Universitas Gadjah Mada, 2017 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Pemasangan speed hump pada jalan bertujuan untuk mengurangi kecelakaan lalu lintas, sedangkan Islam (2013) memfokuskan penelitiannya untuk mengurangi kecepatan kendaraan yang mengakibatkan kejadian kecelakaan pada anak – anak di lingkungan perumahan, dengan cara sosialisasi dan edukasi tentang penerapan manajemen kecepatan pada masyarakat di lingkungan perumahan. Dilakukan penelitian *before and after studi*, dengan hasil penurunan kecelakaan yang signifikan. Aji (2016) meneliti tentang Zona Selamat Sekolah sebagai salah satu usulan sistem manajemen kecepatan untuk mengurangi potensi kejadian kecelakaan pada kawasan sekolah. Penelitian dilakukan dengan cara mensurvei kecepatan sesaat kendaraan, kondisi lingkungan dan kondisi rambu dan kemudian ditentukan jarak – jarak penempatan marka dan rambu batas kecepatan. Lebih jauh lagi, Van der Horst, et al. (2016) mengadakan evaluasi terhadap ukuran – ukuran manajemen kecepatan di Bangladesh,yang merupakan salah satu kota di dunia dengan kejadian kecelakaan yang tinggi, dengan tingkat fatalitas tinggi dengan ketersediaan data kecelakaan yang sangat sedikit dan bias di Bangladesh mengispirasinya untuk meneliti tentang cara – cara menurunkan kecepatan kendaraan agar kecelakaan dapat dihindarkan. Pemasangan speed hump, rumble strip, rambu dan marka batas kecepatan dan penggunaan laser gun untuk mgetahui kecepatan lalu lintas lebih dioptimalkan lagi untuk mengurangi konflik dan kecelakaan lalu lintas

2.4 Tingkat Pelayanan Jalan

Aprllya (2007) mengadakan penelitian tentang pengaruh hambatan samping terhadap kinerja jalan dan kecepatan lalu lintas. Kinerja jalan ditentukan dengan metode MKJI 1997, dan dikemukakan hasil penelitiannya bahwa hambatan samping (pasar tradisional) dapat menurunkan kinerja jalan, dan diusulkan cara untuk mengatasinya, yaitu dengan cara relokasi parkir *on street*. Serupa dengan penelitian tersebut, Sakti (2011) mengadakan penelitian bahwa peniadaan ruang parkir pada badan jalan dapat meningkatkan kecepatan kendaraan dan kinerja jalan, karena terjadi peningkatan

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
MANAJEMEN KECEPATAN LALU LINTAS DI JALUR PANTURA WILAYAH JAWA TIMUR
DIAN NOVITASARI, Prof. Ir. Siti Malkhamah, M.Sc., Ph.D.
Universitas Gadjah Mada, 2017 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

kapasitas jalan. Lebih jauh lagi, Triwahyuni (2013) yang meneliti tentang keberadaan pasar tradisional yangmemberi pengaruh signikan pada kinerja ruas jalan, menghitung besarnya biaya kemacetan yang disebabkan oleh penurunan tingkat pelayanan jalan tersebut. Dihitung pula besarnya peningkatan biaya operasional kendaraan yang disebabkan oleh naiknya waktu tempuh perjalanan. Demikian pula dengan penelitian yang dilakukan oleh Syaputra et al (2015) yang mengemukakan adanya pengaruh tingginya hambatan samping terhadap penurunan kinerja jalan, sehingga diperlukan solusi penanganan, yaitu pengadaan lahan parkir, pengadaan trotoar, peninjauan kembali letak pintu keluar masuk passar, dan peningkatan ketertiban para pengguna jalan

2.5 Permasalahan Lalu lintas di Jalur Pantura Wilayah Jawa Timur

Sulistyono, et al. (2012) telah mengadakan Evaluasi terhadap implementasi program *Partnership of Road Safety Action (PRSA)*. Program PRSA ini dibuat dengan tujuan untuk menekan angka kecelakaan lalu lintas di Jalur Pantura, khususnya di wilayah Jawa Timur. Melalui program ini, tiap kabupaten didorong untuk membentuk forum lalu lintas dan angkutan jalan, membuat pemetaan daerah rawan kecelakaan (*black spot*), menyusun program pencegahan kecelakaan an penanganan kecelakaan. Tingkat efektifitas dari program ini sangat baik, dan menunjukkan penurunan angka kecelakaan yang sangat signifikan pada beberapa ruas Jalur Pantura wilayah Jawa Timur, khususnya Jalur Pantura Surabaya – Tuban. Di lain pihak, Usman et al. (2014) mengadakan penelitian tentang penyebab terjadinya kecelakaan di Jalur Pantura, dan berpendapat bahwa banyaknya volume kendaraan dengan kecepatan tinggi, kurangnya rambu jalan, pudarnya marka jalan dan penerangan jalan yang kurang di Jalur Pantura menyebabkan tingginya angka kecelakaan di jalur ini.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
MANAJEMEN KECEPATAN LALU LINTAS DI JALUR PANTURA WILAYAH JAWA TIMUR
DIAN NOVITASARI, Prof. Ir. Siti Malkhamah, M.Sc., Ph.D.
Universitas Gadjah Mada, 2017 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

BAB 3
LANDASAN TEORI

3.1 Kecepatan dan Batas Kecepatan

Kementrian Perhubungan telah menetapkan Peraturan Menteri (PM) Perhubungan Nomor 111 tahun 2011 sebagai acuan tentang kecepatan dan batas kecepatan. Kecepatan didefinisikan sebagai kemampuan untuk menempuh jarak tertentu dalam satuan waktu, dinyatakan dalam kilometer/jam (km/jam), sedangkan batas kecepatan adalah aturan yang sifatnya umum dan / atau khusus untuk membatasi kecepatan yang lebih rendah karena alasan keramaian, di sekitar sekolah, banyaknya kegiatan di sekitar jalan, penghematan energi ataupun karena alasan geometrik jalan. Penetapan batas kecepatan dimaksudkan untuk mencegah kejadian dan fatalitas kecelakaan serta mempertahankan mobilitas lalu lintas

Terdapat beberapa jenis kecepatan, diantaranya :

3.1.1 Kecepatan rencana

Kementrian Pekerjaan Umum melalui Permen PU nomor 19 tahun 2011 tentang Persyaratan Teknis Jalan dan Kriteria Perencanaan Teknis Jalan, kecepatan rencana didefinisikan sebagai kecepatan kendaraan yang mendasari perencanaan teknis jalan.

Kecepatan rencana ditetapkan dengan mempertimbangkan :

1. Sistem jaringan jalan
2. Lalu Lintas Harian Rata – rata Tahunan

   (LHRT)
3. Spesifikasi penyediaan prasarana
4. Tipe medan (topografi) jalan

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
MANAJEMEN KECEPATAN LALU LINTAS DI JALUR PANTURA WILAYAH JAWA TIMUR
DIAN NOVITASARI, Prof. Ir. Siti Malkhamah, M.Sc., Ph.D.
Universitas Gadjah Mada, 2017 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Departemen Pekerjaan Umum telah membedakan batas kecepatan rencana untuk jalan perkotaan dan jalan antar kota sebagai berikut :

1. Kecepatan rencana di Kawasan Perkotaan

Untuk kawasan perkotaan, kecepatan rencana (VR) ditetapkan sesuai tabel berikut :

Tabel 3. 1 Kecepatan Rencana Kawasan Perkotaan

Fungsi jalan	Kecepatan rencana (km/jam)
Arteri Primer	50 - 100
Kolektor Primer	40 - 80
Arteri Sekunder	50 - 80
Kolektor Sekunder	30 - 50
Loksl Sekunder	30 - 50

Sumber : Standar Geometri Jalan Perkotaan, Dep. PU, 2004

2. Kecepatan rencana di Kawasan Antar Kota

Untuk kawasan antar kota, kecepatan rencana (VR) ditetapkan sesuai tabel berikut :

Tabel 3. 2 Kawasan Rencana Kawasan Antar Kota

Fungsi	Kecepatan Rencana (VR), km/jam		
	Datar	Bukit	Pegunungan
Arteri	70 - 120	60 - 80	40 - 70
Kolektor	60 - 90	50 - 60	30 - 50
Lokal	40 - 70	30 - 50	20 - 30

Sumber : Tata Cara Perencanaan Geometrik Jalan Antar Kota, Dep. PU, 1997

3.1.2 Kecepatan sesaat

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
MANAJEMEN KECEPATAN LALU LINTAS DI JALUR PANTURA WILAYAH JAWA TIMUR
DIAN NOVITASARI, Prof. Ir. Siti Malkhamah, M.Sc., Ph.D.
Universitas Gadjah Mada, 2017 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Dalam perencanaan penerapan manajeman kecepatan lalu lintas jalan digunakan data kecepatan sesaat dari kendaraan yang melalui suatu ruas jalan. Menurut Hobbs (1979), pendekatan aritmatik dapat digunakan pada serangkaian proses pengukuran kecepatan beberapa kendaraan dengan mengunakan nilai rata-rata dari sejumlah data kecepatan kendaraan yang ada. Analisis dan presentasi data mengenai kecepatan sesaat dapat digambarkan dengan cara:

1. Tabel frekuensi kendaraan berdasarkan kelompok kecepataan
2. Histogram persentase frekuensi kendaraan berdasarkan kelompok kecepatan
3. Grafik hubungan kecepatan kendaraan dengan persentase frekuensi kendaraan
4. Grafik hubungan kecepatan kendaraan dengan persentase komulatif frekuensi kendaraan

Dari sejumlah data kecepatan sesaat yang diperoleh, dapat dilakukan analisis untuk mengetahui pusat kecenderungan dan persebaran data yang ada. Beberapa variabel yang digunakan pada perencanaan manajemen kecepatan :adalah sebagai berikut :

a. Kecepatan Rata-Rata

Kecepatan rata-rata sejumlah data dapat diperoleh dengan berbagai formula. Berikut formula yang dapat digunakan untuk mendapatkan nilai kecepatan rata-rata dari sejumlah data yang tidak dikelompokan dan yang sudah dikelompokan dengan batas tertentu.

$$\overline{X} = \frac{\sum_{i=1}^{N} Vi}{N} \qquad (3.1)$$

$$\overline{X} = \frac{\sum f.x}{\sum f} \qquad (3.2)$$

dengan :

$\overline{X}$: Kecepatan rata-rata

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
MANAJEMEN KECEPATAN LALU LINTAS DI JALUR PANTURA WILAYAH JAWA TIMUR
DIAN NOVITASARI, Prof. Ir. Siti Malkhamah, M.Sc., Ph.D.
Universitas Gadjah Mada, 2017 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

f : Jumlah Kendaraan dari tiap kelompok kecepatan

x : Nilai tengah dari tiap kelompok kecepatan

v : Data kecepatan

N : Jumlah data kecepatan

b. 98th , 85th dan 15th *percentile speeds*

98th (P_{98}) digunakan sebagai acuan dalam perencangan geometrik jalan, 85th (P_{85}) digunakan sebagai acuan pentuan regulasi terkait lalu lintas jalan, sedangkan 15th (P_{15}) digunakan untuk menunjukan kecepatan kendaraan terlambat yang dapat menimbulkan gangguan pada arus lalu lintas. Besaran nilai 98th , 85th dan 15th *percentile speeds* ditunjukan pada grafik hubungan kecepatan kendaraan dengan persentase komulatif frekuensi kendaraan.

3.1.3 Kecepatan operasional

Pignataro (1973) mendefinisikan kecepatan operasional (operating speed) sebagai kecepatan total tertinggi dimana pada kecepatan ini seorang pengemudi dapat melintas di jalan raya tertentu pada kondisi cuaca yang ramah dan di bawah kondisi lalu lintas normal. Ukuran kecepatan operasional yang paling sering digunakan adalah persentil ke 85 dari distribusi kecepatan hasil pengamatan untuk suatu lokasi.

3.1.4 Penetapan Batas Kecepatan

Penetapan batas kecepatan paling tinggi pada kawasan keramaian, di sekitar sekolah, banyaknya kegiatan di sekitar jalan diperlukan untuk lebih menjamin keselamatan pengguna jalan**.**

Peraturan Menteri Perhubungan, PM 111 (2015) mengatur penetapan batas kecepatan sedemikian rupa sehingga :