

IDENTIFIKASI KEBUTUHAN PELEBARAN DAN PERBAIKAN JARINGAN JALAN NASIONAL DI PROVINSI JAWA TENGAH

Putra Abu Sandra¹, Agus Taufik Mulyono² dan H.Whardani Sartono³

¹ Jurusan Teknik Sipil dan Lingkungan, Universitas Gadjah Mada, Jl. Grafika 2 Yogyakarta
Email:asputra.abu@gmail.com

² Jurusan Teknik Sipil dan Lingkungan, Universitas Gadjah Mada, Jl. Grafika 2 Yogyakarta
Email:atm8002@yahoo.com

³ Jurusan Teknik Sipil dan Lingkungan, Universitas Gadjah Mada, Jl. Grafika 2 Yogyakarta
Email:wardhani@tsipil.ugm.ac.id

ABSTRAK

Provinsi Jawa Tengah merupakan wilayah penting di Pulau Jawa yang menghubungkan antara wilayah barat dan wilayah timur Pulau Jawa. Provinsi Jawa Tengah dilalui oleh 3 (tiga) rute lintas utama, yaitu : (1) lintas pantai utara (Lintas Pantura); (2) lintas pantai selatan; dan (3) lintas tengah. Strategisnya keberadaan Provinsi Jawa Tengah menjadikan arus lalu lintas yang melewati provinsi tersebut menjadi tinggi yang dapat menyebabkan meningkatnya derajat kejenuhan yang berujung pada kemacetan dan beban kendaraan yang membebani jalan nasional menjadi besar sehingga kerusakan struktural jalan juga menjadi lebih cepat. Studi ini bertujuan untuk mengidentifikasi ruas jalan nasional di Provinsi Jawa Tengah yang memerlukan pelebaran dan perbaikan dengan pertimbangan pada arus lalu lintas yang sudah mendekati jenuh atau kondisi permukaan yang rusak berat. Data analisis yang digunakan dalam studi ini adalah data dari IRMS (*integrated road management system*) yang dikeluarkan oleh Ditjen Bina Marga (2008). Metode identifikasi ditentukan dengan kuadran hubungan nilai IRI dan V/C rasio. Selanjutnya, dilakukan perankingan ruas jalan yang perlu diprioritaskan dalam perbaikan dan pelebaran. Perankingan tersebut ditentukan dengan mempertimbangkan: (1) kuadran hubungan IRI dan V/C ratio; (2) kebijakan tata ruang regional dan nasional; (3) kebijakan pengembangan lintas penting; dan (4) defisiensi keselamatan infrastruktur jalan. Hasil analisis yang dilakukan memberikan informasi mengenai jumlah ruas dan panjang jalan nasional di Provinsi Jawa Tengah yang perlu pelebaran dan perbaikan, dan ruas jalan yang perlu diprioritaskan dalam pelaksanaan pelebaran dan perbaikan. Hasil prediksi kedepan mengenai kondisi dan kebutuhan pelebaran jaringan jalan nasional di Provinsi Jawa Tengah. Kesimpulan dari analisis ini menunjukkan bahwa terdapat beberapa ruas jalan nasional di Provinsi Jawa Tengah yang perlu pelebaran dan perbaikan.

Kata kunci: *identifikasi, jalan, pelebaran, perbaikan, prioritas.*

1. LATAR BELAKANG

Bagi suatu negara seperti Indonesia dengan bentuk negara kepulauan, suatu jaringan jalan yang mantap, stabil, dan terintegrasi dengan moda transportasi yang lain adalah syarat mutlak bagi pergerakan ekonomi yang handal, efisien, dan berkualitas. Jaringan jalan yang seperti itu berinteraksi langsung dengan perekonomian dan mendukung secara langsung mobilitas kependudukan dan kegiatan ekonominya dan dengan demikian mempunyai peran yang besar dalam pertumbuhan dan ketahanan ekonomi. Provinsi Jawa Tengah dilewati oleh Jalan Raya ASEAN dan ASIA HIGHWAY. Jalan Raya ASEAN melintasi jalur pantai utara Jawa (Pantura) yang berada di Pulau Jawa (Surabaya-Surakarta-Semarang (Jawa Tengah)-Cikampek-Jakarta-Merak) sampai dengan Bali sebelah barat. Jika ditinjau dari sistem pengembangan jaringan jalan nasional, Provinsi Jawa Tengah dilalui oleh 3 (tiga) rute lintas utama, yaitu : (1) lintas pantai utara (Lintas Pantura) yang merupakan jalur utama melayani angkutan logistik; (2) lintas pantai selatan yang melayani mobilitas orang dan barang konsumtif; dan (3) lintas tengah yang melayani mobilitas orang dan barang konsumtif sebagai lintas alternatif. Selain itu, jika ditinjau dari sistem penataan ruang, Provinsi Jawa Tengah telah memiliki kawasan metropolitan, yaitu Semarang dan sekitarnya. Kondisi kawasan metropolitan yang demikian padat dan kompleks tersebut menuntut pemenuhan kebutuhan aksesibilitas dan mobilitas barang dan jasa yang tinggi dan cepat sehingga mempercepat pertumbuhan ekonomi Indonesia secara umum dan provinsi Jawa Tengah khususnya secara khusus.

Namun demikian, aktivitas ekonomi regional yang padat dan cepat serta pertumbuhan kawasan strategis yang cepat telah membawa beberapa dampak dalam pengelolaan infrastruktur jalan raya yang tidak signifikan terhadap perkembangan Pulau Jawa khususnya provinsi Jawa Tengah ke depan, hal ini disebabkan antara lain : (1) standar

teknis jalan berkeselamatan (*forgiving road*, *self explaining road* dan *self regulating road*) tidak banyak diterapkan pada jaringan jalan nasional sehingga berdampak memicu banyak terjadinya kecelakaan lalu lintas di jalan raya; (2) kecepatan perjalanan masih jauh dari kecepatan minimal yang disyaratkan dalam jalan arteri karena pengaruh kendaraan angkutan barang yang *overload* dan defisiensi infrastruktur jalan; (3) masih banyak defisiensi dan *hazard* infrastruktur jalan yang membahayakan keselamatan berlalulintas di jalan raya; (4) banyak ruas jalan nasional di perkotaan macet karena kapasitasnya sudah tidak mampu lagi melayani pertumbuhan volume lalu lintas kendaraan sehingga dapat memperlambat distribusi komoditi barang dan jasa yang pada akhirnya menghambat pemerataan dan pertumbuhan ekonomi regional; dan (5) terjadi kesenjangan spasial antara wilayah bagian selatan dan utara sehingga perlu dipikirkan *feeder* yang menghubungkan kedua bagian kawasan tersebut. Kondisi-kondisi yang demikian kompleks tersebut menuntut perlunya menyusun prioritas dalam perbaikan kapasitas dan keselamatan dengan cara melebarkan dan atau memperbaiki ruas-ruas jalan nasional khususnya di Provinsi Jawa Tengah, dengan mempertimbangkan : (1) aspek teknis (geometrik, perkerasan, dan harmonisasi bangunan pelengkap); (2) aspek ekonomi (biaya dan manfaat); (3) aspek lingkungan (indikasi dampak); (4) aspek sosial (kebijakan dan kearifan lokal).

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kondisi derajat kejenuhan lalu lintas jalan nasional di Jawa Tengah, mengetahui bagian atau ruas-ruas jalan nasional di Jawa Tengah yang membutuhkan perbaikan atau pelebaran, mengetahui jalan nasional di Jawa Tengah yang menjadi prioritas dalam perbaikan dan pelebaran dan mengetahui kondisi jalan nasional di Jawa Tengah ke depan dengan analisis berdasarkan penambahan beban dan volume lalu lintas

2. TINJAUAN PUSTAKA

Pengelompokan Jalan Berdasarkan Status

Penelitian ini dilakukan pada jalan nasional di Provinsi Jawa Tengah. Pembagian Jalan berdasarkan statusnya (UU No.38 2004) adalah sebagai berikut:

- Jalan nasional adalah jalan arteri dan jalan kolektor dalam sistem jaringan jalan primer yang menghubungkan antaribukota propinsi, dan jalan strategis nasional, serta jalan tol.
- Jalan propinsi merupakan jalan kolektor dalam sistem jaringan jalan primer yang menghubungkan ibukota propinsi dengan ibukota kabupaten/kota, atau antaribukota kabupaten/kota, dan jalan strategis propinsi.
- Jalan kabupaten merupakan jalan lokal dalam sistem jaringan jalan primer yang tidak termasuk pada jalan nasional dan jalan propinsi, yang menghubungkan ibukota kabupaten dengan ibukota kecamatan, antaribukota kecamatan, ibukota kabupaten dengan pusat kegiatan lokal, antarpusat kegiatan lokal, serta jalan umum dalam sistem jaringan jalan sekunder dalam wilayah kabupaten, dan jalan strategis kabupaten.
- Jalan kota adalah jalan umum dalam sistem jaringan jalan sekunder yang menghubungkan antarpusat pelayanan dalam kota, menghubungkan pusat pelayanan dengan persil, menghubungkan antarpersil, serta menghubungkan antarpusat permukiman yang berada di dalam kota.
- Jalan desa merupakan jalan umum yang menghubungkan kawasan dan/atau antarpermukiman di dalam desa, serta jalan lingkungan.

Pembagian ini dimaksudkan untuk mewujudkan kepastian hukum penyelenggaraan jalan sesuai dengan kewenangan Pemerintah dan pemerintah daerah.

International Roughness Index (IRI)

Indikator untuk menilai kondisi kemantapan jalan adalah nilai IRI (*International Roughness Index*) yang didapatkan dari survai kondisi perkerasan jalan di lapangan. Nilai IRI didefinisikan sebagai kerataan permukaan jalan yang dinyatakan sebagai jumlah perubahan vertikal permukaan jalan untuk setiap satuan panjang jalan, sehingga dapat dinyatakan dalam satuan m/km (Peraturan Pemerintah RI nomor 34 tahun 2006). Tingkat kerataan permukaan jalan merupakan salah satu fungsi pelayanan dari perkerasan jalan yang sangat berpengaruh terhadap kenyamanan pengemudi. Survai kondisi perkerasan perlu dilakukan secara periodik baik struktural maupun non-struktural untuk mengetahui tingkat pelayanan jalan yang ada, sehingga dapat ditentukan metode perbaikan konstruksi yang tepat. Sayer et al. (1986) telah mengembangkan nilai IRI untuk berbagai umur perkerasan dan kecepatan. Untuk ketidakerataan permukaan jalan baru nilai IRI < 4 m/km yang dapat ditempuh pada kecepatan 100 km/jam dan untuk jalan lama nilai IRI < 6 m/km dengan kecepatan sekitar 80 km/jam.

Kapasitas Jalan dan Derajat Kejenuhan

Kapasitas Jalan adalah Arus lalu-lintas maksimum (mantap) yang dapat (smp/jam) dipertahankan sepanjang potongan jalan dalam kondisi tertentu (sebagai contoh: rencana geometrik, lingkungan, lalu-lintas dan lain-lain. Kapasitas suatu ruas jalan berdasarkan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI 1997) dirumuskan dalam persamaan (1).

$$C = C_0 \times FC_W \times FC_{SP} \times FC_{SF} \text{ (smp/jam)} \quad (1)$$

Dengan: C = Kapasitas Jalan, C_0 = Kapasitas Dasar yaitu Kapasitas suatu segmen jalan untuk suatu set (smp/jam) kondisi yang ditentukan sebelumnya (geometri, pola arus lalu-lintas dan faktor lingkungan), FC_W = Faktor Penyesuaian Kapasitas Akibat Lebar Jalur yaitu Faktor penyesuaian untuk kapasitas dasar akibat lebar jalur lalu-lintas, FC_{SP} = Faktor Penyesuaian Kapasitas Akibat Pemisahan Arah yaitu faktor penyesuaian untuk kapasitas dasar akibat pemisahan arah (hanya untuk jalan dua arah tak terbagi) dan FC_{SF} = Faktor Penyesuaian Kapasitas Akibat Hambatan Samping yaitu Faktor penyesuaian untuk kapasitas dasar akibat hambatan samping sebagai fungsi dari lebar bahu.

Arus Lalu-Lintas adalah Jumlah kendaraan bermotor yang melalui suatu titik pada jalan per satuan waktu, dinyatakan dalam kend/jam (Q_{kend}) atau smp/jam (Q_{smp}) atau LHRT (lalu lintas harian rata-rata tahunan). Dalam perkembangan arus lalu lintas maka perlu adanya analisis mengenai derajat kejenuhan. Derajat Kejenuhan adalah Rasio arus terhadap kapasitas. Penghitungan nilai derajat kejenuhan yang juga dikenal V/C rasio berdasarkan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI 1997) dirumuskan dalam persamaan (2.3).

$$DS = Q/C \quad (2)$$

dengan: DS = Derajat Kejenuhan, Q = Volume arus lalu lintas (smp/jam), dan C = Kapasitas jalan (smp/jam)

Jika hanya arus lalu-lintas harian (LHRT) yang diketahui dan tidak ada data distribusi lalu-lintas pada setiap jamnya, maka arus rencana per jam dapat diperkirakan sebagai suatu persentase dari LHRT dengan mengalikan nilai LHRT dengan faktor LHRT (k).

Multi Criteria Analysis (MCA)

Model *Multi Criteria Analysis* (MCA) merupakan salah satu teknik untuk melakukan pengambilan keputusan pada kasus yang kompleks. Kompleksitas permasalahan dapat disebabkan oleh banyaknya informasi yang harus dipertimbangkan atau dapat juga disebabkan oleh karena banyaknya pendapat dan sudut pandang yang harus difasilitasi. Melalui penerapan metoda MCA, hierarki atau ranking prioritas dari alternatif-alternatif keputusan yang mungkin dilaksanakan dapat ditetapkan, sehingga pada gilirannya memudahkan pengambil keputusan mencari solusi yang optimal.

Secara garis besar kegiatan MCA terdiri atas beberapa langkah utama yakni: penetapan sasaran, penetapan kriteria, pembobotan (*weighting*) kriteria dan penilaian (*scoring*) atas berbagai alternatif keputusan yang berkaitan dengan kriteria.

- Sasaran (*objectives*) ditetapkan sesuai dengan tujuan yang hendak dicapai, yaitu terwujudnya keseimbangan, kesatuan pengembangan, efisiensi dan pemulihan daya dukung lingkungan. Dengan kata lain, sasaran merupakan turunan dari tujuan atau penjabaran yang lebih spesifik dari tujuan.
- Setelah sasaran ditetapkan, kriteria yang akan diterapkan berkaitan dengan sasaran tersebut baru ditetapkan. Dalam hal ini kriteria dapat berupa kondisi ideal yang ingin dicapai atau kondisi batas yang menjadi prasyarat tercapainya sasaran. Kriteria dapat juga berfungsi sebagai tolok ukur bagi tercapainya sasaran yang diinginkan.
- Pengembangan dan penetapan kriteria kemudian dilanjutkan dengan pembobotan kriteria. Cara yang umum digunakan adalah dengan membandingkan preferensi atau tingkat kepentingan dari masing-masing kriteria satu sama lain untuk mendapatkan bobot yang proporsional antara masing-masing kriteria. Penetapan bobot (*weighting*) ini merupakan salah satu bagian yang penting dalam proses MCA.
- Langkah selanjutnya adalah melakukan penilaian (*scoring*) atas beberapa pilihan alternatif keputusan yang ada dengan menggunakan kriteria yang sudah dibobotkan pada langkah tersebut di atas. Untuk masing-masing kriteria, seluruh alternatif keputusan yang ada dinilai dan diperbandingkan.

Hasil dari penilaian atas masing-masing alternatif keputusan per kriteria kemudian dikalikan dengan hasil dari pembobotan kriteria. Hasil akhirnya adalah total skor dari masing-masing alternatif keputusan. Ranking prioritas dari berbagai alternatif keputusan dapat disusun berdasarkan total skor.

3. METODOLOGI PENELITIAN

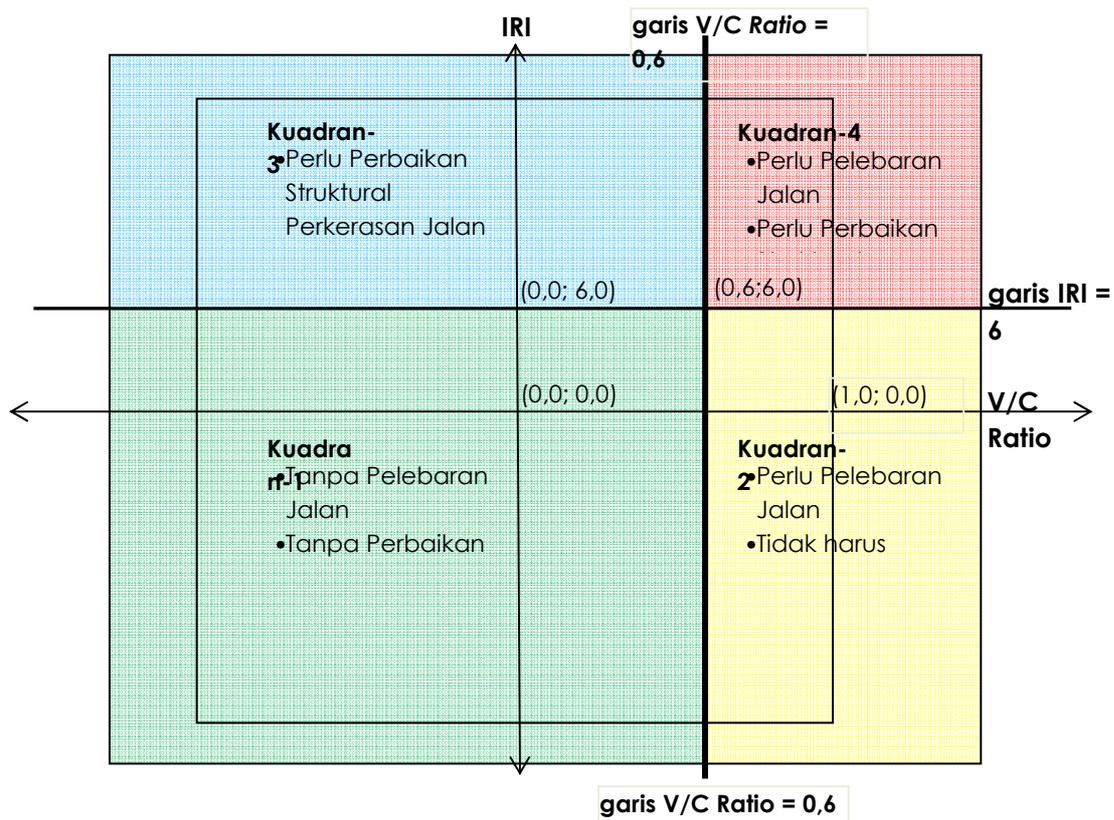
Pada awal tahap analisis dilakukan penghitungan kapasitas jalan berdasarkan data sekunder dan data primer yang telah didapat dan menentukan indikasi penanganan (pelebaran dan atau perbaikan struktural) dengan teori kuadran tentang jalan. Mulyono, (2009) telah mengembangkan Teori kuadran tentang jalan berdasarkan hubungan antara nilai IRI dan V/C *ratio*. Suatu model analisis pikir yang populer adalah teori kuadran, artinya memetakan masalah dalam kategori kuadran, Gambar 1 merupakan model berpikir dalam penggunaan teori kuadran jalan. Kategori kuadran untuk identifikasi kebutuhan pelebaran jaringan jalan nasional di Provinsi Jawa Tengah adalah sebagai berikut:

Kuadran-1, dinyatakan kondisi mantap dan tidak jenuh, artinya nilai *V/C ratio* kurang dari 0,60 (kondisi belum jenuh) dan nilai IRI kurang dari 6,0 m/km (kategori sedang), sehingga tidak memerlukan pelebaran maupun perbaikan struktural jalan;

Kuadran-2, dinyatakan kondisi mantap dan jenuh, artinya nilai IRI kurang dari 6,0 m/km (kategori sedang) tetapi derajat kejenuhan arus lalu lintas kendaraan mendekati 1,0 sehingga perlu ada pelebaran jalan tanpa harus ada perbaikan strukturalnya;

Kuadran-3, dinyatakan kondisi tidak mantap dan tidak jenuh, artinya nilai IRI lebih dari 6,0 m/km (kategori di atas sedang) tetapi arus lalu lintas kendaraan yang lewat belum jenuh (*V/C ratio* < 0,6), sehingga perlu ada perbaikan struktural tetapi tidak harus pelebaran jalan;

Kuadran-4, dinyatakan kondisi tidak mantap dan jenuh, artinya nilai IRI lebih dari 6,0 m/km (kategori di atas sedang) dan derajat kejenuhan lalu lintas kendaraan yang lewat mendekati 1,0; sehingga perlu ada pelebaran dan perbaikan strukturalnya



Gambar 1. Pembagian kuadran jalan berdasarkan nilai IRI dan *V/C* rasio

Selanjutnya ditentukan prioritas identifikasi pelebaran jalan dengan mempertimbangkan: (1) nilai kuadran indikasi pelebaran; (2) nilai klasifikasi perkembangan kawasan; (3) nilai kebijakan lintas; dan (4) nilai defisiensi keselamatan jalan. Ranking skala prioritas memiliki nilai 1 (tidak penting) sampai dengan 4 (sangat penting) yang selanjutnya masing-masing nilai tersebut dikalikan bobot masing-masing. Penentuan bobot, scoring dan perankingan dilakukan dengan metode analisis multi kriteria (MCA).

Skala prioritas memiliki nilai 1 sampai dengan 4, dari yang segera dilaksanakan hingga yang tidak perlu dilaksanakan pada tahun yang memiliki skala prioritas. Skala prioritas dilakukan setiap 5 tahun sekali, sesuai dengan skenario yang dibuat pada nilai IRI (umur rencana) dan *V/C* ratio. Unsur-unsur yang menjadi penilaian dalam skala prioritas adalah (a) indikasi pelebaran; (b) tata ruang; (c) kebijakan lintas; dan (d) defisiensi keselamatan.

Indikasi pelebaran. Nilai ini terkait dengan kuadran indikasi pelebaran dan perbaikan yang telah diterangkan diatas. Nilai tersebut adalah:

- Kuadran indikasi 1 → nilai 1
- Kuadran indikasi 2 → nilai 3
- Kuadran indikasi 3 → nilai 2
- Kuadran indikasi 4 → nilai 4

Tata ruang. Unsur penilaian ini terkait dengan berkembangnya suatu kawasan. Kawasan dapat berkembang dengan baik apabila akses dan kemudahan dalam hal transportasi (pelabuhan, bandar udara, terminal peti kemas/barang dan stasiun), pergudangan, dekat dengan sumberdaya yang ada serta kebijakan yang mendukungnya (kawasan industri dan kawasan berikat). Kawasan yang menjadi acuan dalam membuat penilaian tata ruang antara lain : (1) kawasan lindung (hutan lindung dan konservasi); (2) kawasan budi daya (dalam rencana dan budi daya pangan); (3) kawasan andalan (darat dan laut); (4) pusat perkotaan; (5) metropolitan dan (6) kawasan wisata. Selain fasilitas, kawasan yang lengkap dan kebijakan yang sejalan, tingkat pertumbuhan ekonomi yang dalam hal ini bisa ditunjukkan dari pertumbuhan PDRB (didasarkan Jawa Tengah dalam Angka,2009) juga mempengaruhi dalam perkembangan suatu kawasan dapat berjalan dengan cepat dan baik. Sedangkan kawasan atau daerah yang tidak memiliki fasilitas pendukung yang lengkap dan pertumbuhan ekonomi yang rendah akan sulit untuk berkembang. Penentuan batasan berdasarkan PDRB didapatkan setelah perhitungan pertumbuhan PDRB rata-rata di setiap Kab./Kota di Jawa Tengah. Nilai pertumbuhan tersebut diurutkan dari nilai tertinggi hingga nilai terendah kemudian 25% pertama diasumsikan mendukung kawasan sangat cepat berkembang, 25% kedua diasumsikan mendukung kawasan cepat berkembang, 25% ketiga diasumsikan mendukung kawasan berkembang dan 25% terendah diasumsikan mendukung kawasan lambat berkembang. Nilai yang ditetapkan untuk unsur tata ruang adalah sebagai berikut:

Kawasan sangat cepat berkembang/kawasan wisata → nilai 4

Kawasan cepat berkembang → nilai 3

Kawasan berkembang → nilai 2

Kawasan lambat berkembang → nilai 1

Kebijakan lintas. Hal ini terkait dengan ruas jalan yang dapat mendukung kemantapan lintas serta daerah yang dilewati oleh lintas tersebut. Kemantapan lintas memiliki nilai sebagai berikut:

Lintas utara → nilai 4

Lintas tengah → nilai 3

Lintas selatan → nilai 2

Melewati hutan lindung → nilai 1

Defisiensi keselamatan. Penilaian ini terkait dengan penyimpangan lebar yang dapat berakibat pada pengurangan tingkat keselamatan yang ada pada setiap lintas. Penentuan nilai defisiensi geometrik jalan dengan dihitung terlebih dahulu nilai penyimpangan lebar jalan terhadap standar. Standar yang digunakan adalah 14 (empat belas) meter untuk jalan 4 lajur 2 arah dan 7 (tujuh) meter untuk jalan 2 lajur 2 arah atau 3,5 (tiga koma lima) meter untuk 1 lajur. Nilai tersebut adalah:

Penyimpangan lebar > 15% terhadap standar → nilai 4

Penyimpangan lebar antara 10% dan 15% → nilai 3

Penyimpangan lebar antara 5% dan 10% → nilai 2

Penyimpangan lebar ≤ 5 % terhadap standar → nilai 1

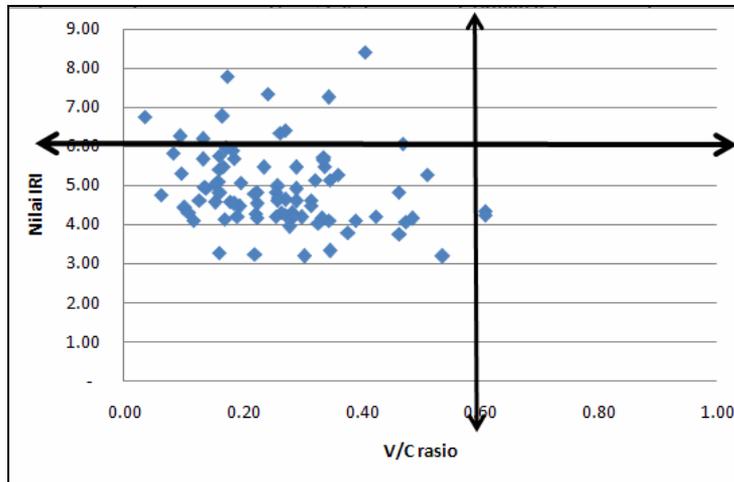
4. DATA HASIL SURVEI

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data instasional dan data sekunder berupa data nilai IRI, data geometrik jalan dan data lalulintas yang diperoleh dari data IRMS Ditjen Bina Marga (2008) dan survei lapangan ruas jalan nasional penting di Provinsi Jawa Tengah. Uraian data yang diperoleh mengenai jalan nasional di Provinsi Jawa Tengah yaitu jumlah ruas jalan nasional sebanyak 85 (delapan puluh lima) ruas jalan, total panjang jalan nasional di Provinsi Jawa Tengah 1103,53 Km (data IRMS, 2009), kondisi nilai IRI, lebar maksimum dan minimum masing-masing ruas jalan, volume lalu lintas dalam AADT, jenis perkerasan dan data mengenai kondisi ekonomi Provinsi Jawa Tengah (Jawa Tengah dalam Angka) sebagai data penunjuang dalam penntuan prioritas.

5. HASIL ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis kategori kuadran ruas jalan kondisi eksisting dapat dilihat pada Gambar 2. Ruas jalan nasional di Provinsi Jawa Tengah, berdasarkan identifikasi kebutuhan pelebaran dan perbaikan jalan tahun 2009 (eksisting) dikelompokkan dalam 4 (empat) kuadran yaitu Kuadran-1 (kategori tidak perlu perbaikan dan pelebaran) adalah sebanyak 72 (tujuh puluh dua) ruas jalan. Kuadran-2 (kategori tidak perlu perbaikan namun perlu pelebaran) adalah sebanyak 2 (dua) ruas jalan yaitu Bawen-Salatiga, dan ruas jalan Magelang-Keprekan.. Kuadran-3 (kategori perlu perbaikan tidak harus pelebaran) adalah sebanyak 11 (sebesar) ruas jalan. Total panjang ruas jalan yang berada pada masing-masing kuadran dapat dilihat pada Tabel 1. Berdasarkan panjang dan jumlah ruas jalan hasil analisis kuadran kondisi eksisting maka jalan nasional di Provinsi Jawa Tengah dapat dikategorikan dalam kondisi sedang karena tidak ada ruas jalan yang berada di kuadran-4 (perlu perbaikan dan pelebaran). Namun demikian, ruas jalan yang mendekati garis perbatasan antara kuadran-1 dan kuadran sudah cukup banyak, hal ini mengindikasikan bahwa

perbaikan ruas jalan nasional baik berupa *overlay* atau pembatasan beban/muatan kendaraan dilakukan secara tegas. Ruas jalan yang berada di kuadran dua hanya terdapat 2 (dua) ruas jalan, meskipun hanya terdapat 2 (dua) ruas jalan yang berada di kuadran-2 tetapi banyak ruas jalan yang berada diperbatasan antara kuadran-1 dan kuadran-2, sehingga pengaturan lalu lintas yang disiplin dan terpadu sangat diperlukan untuk menghindari kemacetan dikemudian hari khususnya dua ruas jalan yang berada di kuadran-2 dan ruas-ruas jalan lainnya.



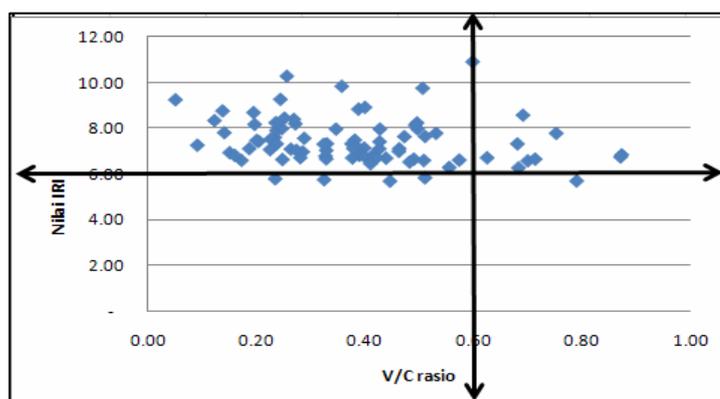
Gambar 2. Hasil analisis kuadran ruas jalan tahun 2009 (kondisi eksisting)

Tabel 1. Total panjang ruas jalan berdasarkan kategori kuadran tahun 2009 (kondisi eksisting)

Kuadran	Panjang (Km)	Jumlah Ruas	% terhadap panjang total
Kuadran 1	932.14	72	84.47
Kuadran 2	18.19	2	1.65
Kuadran 3	153.19	11	13.88
Kuadran 4	0.00	0	0.00
Total	1018.33	85	100.00

Kuadran ruas jalan prediksi tahun 2014 tanpa aksi (do nothing)

Analisis kuadran ruas jalan prediksi lima tahun ke depan dilakukan dengan menganggap tidak ada perbaikan dan pelebaran (tanpa *overlay* atau aksi lainnya). Asumsi yang digunakan pada prediksi 5 (lima) tahun kedepan yaitu jika terjadi pertumbuhan lalu lintas sebesar 8% setiap tahun dan terjadi peningkatan nilai IRI sebesar 0,5 m/Km per tahun atau sebesar 2,5 m/km per 5 (lima) tahun (ditjen. Bina Marga *data series*). Total panjang ruas jalan yang berada pada masing-masing kuadran dapat dilihat pada Tabel 2. Hasil analisis kategori kuadran ruas jalan prediksi 5(lima) tahun kedepan dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Hasil analisis kuadran ruas jalan tahun 2014

Tabel 2. Total panjang ruas jalan berdasarkan kategori kuadran tahun 2009 (kondisi eksisting)

Kuadran	Panjang (Km)	Jumlah Ruas	% terhadap panjang total
Kuadran 1	20.74	4	2.04
Kuadran 2	16.90	1	1.66
Kuadran 3	964.26	71	94.69
Kuadran 4	92.45	9	9.08
Total	1018.33	85	100.00

Berdasarkan identifikasi kebutuhan pelebaran dan perbaikan jalan prediksi lima tahun ke depan (tahun 2014), ruas jalan di Provinsi Jawa Tengah dikelompokkan dalam 4 (empat) kuadran yaitu Kuadran-1 (kategori tidak perlu perbaikan dan pelebaran) adalah sebanyak 4 (empat) ruas jalan atau sebesar 2,04% terhadap total panjang jalan nasional di Provinsi Jawa Tengah. Kuadran-2 (kategori tidak perlu perbaikan namun perlu pelebaran) adalah sebanyak 1 (satu) ruas jalan atau sebesar 1,66% terhadap total panjang jalan nasional di Provinsi Jawa Tengah. Kuadran-3 (kategori perlu perbaikan tidak harus pelebaran) adalah sebanyak 71 (tujuh puluh satu) ruas jalan atau sebesar 94,6% dari total panjang jalan nasional di Provinsi Jawa Tengah. Kuadran-4 (kategori perlu perbaikan dan pelebaran) adalah sebanyak 9 (Sembilan ruas Jalan) atau sebesar 17,84% dari total panjang jalan nasional di Provinsi Jawa Tengah. Hasil analisis yang tela didapat menunjukkan bahwa jika tidak dilakukan aksi perbaikan baik fisik ataau system dan tidak juga dilakukan pelebaran maka kondisi jalan nasional di Provinsi Jawa Tengah pada tahun 2014 akan berada di posisi tidak aman. Hasil analisis menunjukkan bahwa pentingnya perbaikan jalan nasional baik secara fisik dengan cara *overlay* ataupun dengan pengaturan sistem lalu lintas dan muatan kendaraan.

Contoh Penilaian Prioritas Identifikasi Pelebaran

Pada contoh penilaian prioritas identifikasi pelebaran dan perbaikan yang terdapat pada tabel 3 di ambil ruas jalan secara acak dan perhitungan penentuan bobot secara keseluruhan dilakukan dengan program *Microsoft excel*.

Tabel 3. Contoh penilaian skor untuk prioritas identifikasi pelebaran jalan nasional di Provinsi Jawa Tengah kondisi eksisting (2009)

No.	Nama ruas	Nilai atribut (Nt)				Skor	
		Kuadran	Tata Ruang	Kebijakan Lintas	Defisiensi	Σ Nt x Bobot	Ranking berdasarkan nilai skor
		40%	20%	20%	20%		
1	Tegal-Brebes	4	4	4	1	3.40	1
2	Kartasura-Boyolali	3	2	3	1	2.40	2
3	Manganti-Wangon	1	4	2	1	1.80	4
4	Kebumen-Batas Banyumas tengah	1	4	3	1	2.00	3

Berdasarkan hasil analisis pembobotan penentuan prioritas pelebaran dan perbaikan jalan nasional di Provinsi Jawa Tengah kondisi eksisting (kondisi tahun 2009), ruas jalan yang menjadi prioritas utama dari 85 (delapan puluh lima) ruas jalan nasional di Provinsi Jawa Tengah yaitu ruas jalan Surakarta-Paluru, Wonosobo-Selokromo, Wonosobo-Kretek, Bawen Salatiga, agelang-Keprekan, Parakan-Bts.Kab. Wonosobo (kdt), Bts.Kab.Temanggung (kdu) – Kretek, Patikraja-Rawalo, Boyolali-Salatiga, Semarang-Kendal, Jati-Kudus, Trengguli-Bts.Kudus., Ruas jalan yang menjadi prioritas utama dari 85 (delapan puluh lima) ruas jalan nasional di Provinsi Jawa Tengah pada hasil analisis pembobotan penentuan prioritas pelebaran dan perbaikan jalan nasional di Provinsi Jawa Tengah prediksi 5 (lima) tahun kedepan (tahun 2014) yaitu ruas jalan Surakarta-Paluru, Paluru-Sragen, Wonosobo-Selokromo, Wonosobo-Kretek, Bawen-Salatiga, Magelang-Keprekan, Parakan-Bts.Kab.Wonosobo(kdt), Bts.Kab.Temanggung (kdu) – Kretek, Patikraja-Rawalo, Boyolali-Salatiga, Semarang-Kendal, Jati-Kudus, Trengguli-Bts.Kudus, Tegal-Brebes, Salatiga-Boyolali, Boyolali-Salatiga(SKA Barat), Kranggan-Temanggung.

6. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil studi ini terdapat beberapa hal yang dapat disimpulkan Hasil ranking prioritas utama dan termasuk kategori perlu perbaikan dan pelebaran adalah:

- a. Pemantapan dan pelebaran jalan nasional lintas utara yang melalui Provinsi Jawa Tengah (Brebes-Semarang-Surabaya) memenuhi standar jalan raya 4 (empat) lajur yang dipisahkan dengan median sehingga lebar jalan mencapai 14,0 meter;
- b. Pemantapan dan pelebaran jalan nasional lintas tengah dan lintas selatan yang melintasi Wonosobo-Surakarta-Surabaya maupun melewati Yogyakarta menuju Surabaya, memenuhi standar jalan sedang dengan minimum lebar 7,0 meter;
- c. Ruas jalan yang menjadi prioritas utama untuk perbaikan dan pelebaran berdasarkan hasil analisis untuk tahun 2009 adalah ruas jalan Surakarta-Palur, Wonosobo-Selokromo, Wonosobo-Kretek, Bawen Salatiga, agelang-Keprekan, Parakan-Bts.Kab.Wonosobo(kdt), Bts.Kab.Temanggung (kdu) – Kretek, Patikraja-Rawalo, Boyolali-Salatiga, Semarang-Kendal, Jati-Kudus, Trengguli-Bts.Kudus.
- d. Ruas jalan yang menjadi prioritas utama untuk perbaikan dan pelebaran berdasarkan hasil analisis proyeksi tahun 2014 adalah ruas jalan Surakarta-Palur, Palur-Sragen, Wonosobo-Selokromo, Wonosobo-Kretek, Bawen-Salatiga, Magelang-Keprekan, Parakan-Bts.Kab.Wonosobo(kdt), Bts.Kab.Temanggung (kdu) – Kretek, Patikraja-Rawalo, Boyolali-Salatiga, Semarang-Kendal, Jati-Kudus, Trengguli-Bts.Kudus, Tegal-Brebes, Salatiga-Boyolali, Boyolali-Salatiga(SKA Barat), Kranggan-Temanggung.

7. UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih yang dalam kepada Dr. Max Antameng (Kaubdit Perencanaan Umum Ditjen Bina Marga), Dr. Didik Rujito, Drs. Edi Prasetyo, Ir. Slamet Mulyono, MEng.Sc., Ir. Darda Daraba, MEng.Sc., dan Ir. Sutono, MEng.Sc.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik, 2009. *Jawa Tengah Dalam Angka 2009*, Jawa Tengah.
- Ditjen Bina Marga, 1997. *Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI)*, Departemen Pekerjaan Umum, Jakarta.
- Ditjen Bina Marga, 2008, *IRMS (Integrated Road Management System) Jalan Nasional*, Departemen Pekerjaan Umum, Jakarta.
- Ditjen Bina Marga, 2009, *Rencana Strategis 2010-2014*, Departemen Pekerjaan Umum, Jakarta.
- Ditjen Penataan Ruang, 2008, *Kebijakan Tata Ruang Pulau Jawa*, Departemen Pekerjaan Umum, Jakarta.
- Mulyono, A.T., 2009, *Systemic Approach to Monitoring and Evaluation System of Road Infrastructure Safety Deficiency*, Proceeding of the Eastern Asia Society for Transportation Studies, Vol.7.
- Mulyono, A.T., 2009, *Sistem Manajemen Keselamatan untuk Mengurangi Defisiensi Infrastruktur Jalan Menuju Jalan Berkeselamatan*, Prosiding KoNTekS-3, ISBN 927 979 15429 3 7.
- Sekretariat Negara, 2004, *Undang-undang Republik Indonesia Nomor 38 Tahun 2004 tentang Jalan*, Jakarta
- Sekretariat Negara, 2006, *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 34 Tahun 2006 tentang Jalan*, Jakarta.
- Sekretariat Negara, 2007, *Undang-undang Republik Indonesia Nomor 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang*, Jakarta