

ANALISIS KINERJA JALAN ARTERI PRIMER BIREUEN - MATANG GLUMPANG DUA

Eka Syahputra¹, Renni Anggraini², M. Isya³

¹⁾ Magister Teknik Sipil Program Pascasarjana Universitas Syiah Kuala Banda Aceh

^{2,3)} Fakultas Teknik Universitas Syiah Kuala Banda Aceh

Email : eka.putr4@yahoo.co.id

Abstract : *Bireuen - Matangglumpangdua highway is one of the national highways in the eastern Sumatra of Aceh. This highway belongs to the category of primary arterial highway. Primary arterial highway plan is designed based on the lowest speed of 60 (sixty) kilometers per hour with the width of the highway at least 11 (eleven) meter. But on this highway width of the highway is only 6 meters. Constraints and the issue is the high interaction between Bireuen City with the City Matangglumpangdua system that utilizes two primary arterial highway network and the development of productive activities, traffic flow mixing local and regional as well as the high volume of traffic that happens is not matched with the highway infrastructure resulted in a decreased Level of Service on this highway. The purpose of this study is to assess the performance of the primary arterial Bireuen - Matangglumpangdua in 2012 up to 5 years and 10 years into the future. Data for the study was obtained from the collection of traffic volume on Monday, Tuesday, and Thursday. The method used in this research is the MKJI 1997 method. From the research results showed that, for the third highest value of DS highway segment occurred on Thursday that the Segment I of 0.92; Segment II was 0,90 and Segment III was 0,95 classified in category E, this condition is not in accordance with the requirements of MKJI that DS must be < 0.75. If do nothing scenario applied three segments of the highway value of DS in 2017 and 2022 had exceeded value of 1 classified in category F. If the scenarios do something applied, alternative treatment III, that was handling the geometric of the highway (2/2 UD) becomes (4/2 D) would have a direct impact on the level of primary arterial of the highway service in 2017 and still qualify as an urban highway with a DS value is below 0.75*

Keywords : *Degree of saturation, level of service*

Abstrak : Ruas jalan Bireuen - Matang Glumpang Dua merupakan salah satu ruas jalan nasional trans sumatera di lintas timur Aceh. Ruas jalan ini termasuk ke dalam katagori jalan arteri primer. Jalan arteri primer didesain berdasarkan kecepatan rencana paling rendah 60 (enam puluh) kilometer per jam dengan lebar badan jalan paling sedikit 11 (sebelas) meter. Namun pada ruas jalan ini lebar badan jalan hanya 6 meter. Kendala dan permasalahannya adalah tingginya interaksi antara kawasan Kota Bireuen dengan kawasan Kota Matang Glumpang Dua yang memanfaatkan sistem jaringan jalan arteri primer dan berkembangnya berbagai kegiatan produktif, pencampuran arus lalu lintas lokal dan regional serta tingginya volume lalu lintas yang terjadi tidak diimbangi dengan prasarana jalan yang memadai akan menimbulkan dampak tundaan mengakibatkan menurunnya tingkat pelayanan pada ruas jalan ini. Tujuan penelitian ini adalah untuk melihat seberapa besar kinerja jalan arteri primer Bireuen - Matang Glumpang Dua pada tahun 2012 hingga 5 tahun dan 10 ke depan serta merumuskan alternatif solusi penanganannya. Berdasarkan hasil kajian terhadap kinerja jalan arteri primer Kota Bireuen - Kota Matang Glumpang Dua pada KM 217+400 sampai KM 223+700 pada kondisi eksiting, volume lalulintas (Q) jam puncak selama tiga hari pengamatan untuk ketiga segmen jalan terjadi pada hari Kamis (11 Oktober 2012) pukul 17.00 - 18.00 yaitu Segmen I sebesar 1899 smp/jam, Segmen jalan II sebesar 1826 smp/jam dan Segmen jalan III sebesar 1992 smp/jam. Tingkat pelayanan jalan (LOS) yang diperoleh pada segmen I sebesar 0,92; Segmen II sebesar 0,90 dan Segmen III sebesar 0,95 telah melebihi angka 0,75 dimana kondisi ini sudah sudah tidak sesuai dengan persyaratan MKJI yaitu < 0,75. Jika skenario *do nothing* diterapkan, kinerja jalan tahun prediksi 2017 dan 2022, derajat kejenuhan ketiga segmen jalan sudah melampaui angka 1 tergolong dalam kategori F. Jika skenario *do something* diterapkan, dari beberapa alternatif penanganan terhadap persoalan lalu lintas, alternatif penanganan III berupa penanganan geometrik jalan dari jalan (2/2 UD) menjadi (4/2 D) akan berdampak langsung terhadap tingkat pelayanan jalan arteri primer Kota Bireuen - Matang

Glumpang Dua untuk 5 dan 10 tahun yang akan datang yaitu masih memenuhi syarat sebagai jalan perkotaan dengan nilai DS berada dibawah 0,75.

Kata-kata kunci : derajat kejenuhan jalan, tingkat pelayanan

PENDAHULUAN

Kota Bireuen secara geografis sangat strategis dilewati jalur jalan nasional trans sumatera sebagai jalan darat penghubung antar propinsi yang merupakan titik simpul pergerakan barang dan jasa, pergerakan ini tidak hanya dipengaruhi oleh arus lalu lintas lokal tetapi juga dipengaruhi oleh arus regional yang mempunyai akses relatif tinggi. Posisi ini mengakibatkan Kota Bireuen paling cepat menerima dampak terhadap peningkatan intensitas pergerakan orang dan barang yang cukup signifikan terhadap pembebanan ruas jalan kawasan Kota Bireuen hingga ke Kota Matang Glumpang Dua.

Ruas jalan Bireuen - Matang Glumpang Dua merupakan jalan arteri primer dengan status jalan nasional, sesuai dengan PP No. 34 tahun 2006 tentang Jalan, didesain berdasarkan kecepatan rencana paling rendah 60 (enam puluh) km/jam dengan lebar badan jalan paling sedikit 11 (sebelas) meter serta lalu lintas yang dilayani merupakan lalu lintas jarak jauh yang tidak boleh terganggu oleh lalu lintas ulang alik, lalu lintas lokal, dan kegiatan lokal. Sesuai dengan ketentuan tersebut, maka ruas jalan kawasan Kota Bireuen sudah tidak memenuhi persyaratan klasifikasi fungsi jalan Arteri Primer lagi dikarenakan kecepatan kendaraan saat ini hanya 20 - 40 km jam dengan lebar badan jalan hanya 6 m dan masih bercampurnya lalu lintas regional dengan lalu lintas lokal.

Indikasi awal permasalahan rendahnya kinerja jalan arteri primer kawasan Kota Bireuen antara lain diakibatkan oleh Pertumbuhan fisik Kota Bireuen yang berkembang secara linier di sepanjang jaringan jalan (*ribbon development*) yang meluas ke arah Timur sampai Kota Matang Glumpang Dua dengan pola pemanfaatan ruang bersifat campuran (*mixed land use*), terjadinya pencampuran antara arus lalu lintas lokal dan regional dalam menggunakan jalan arteri primer Bireuen-Matang Glumpang Dua dan kecenderungan volume kendaraan yang semakin bertambah sejalan dengan perkembangan wilayah dan peningkatan mobilitas penduduk. Tingginya volume lalu lintas tersebut tidak diimbangi dengan prasarana jalan yang memadai akan sangat mempengaruhi kinerja jalan arteri primer tersebut.

Dengan adanya kendala dan permasalahan seperti yang tersebut di atas, maka sangat diperlukan penanganan persoalan lalu lintas dengan menentukan alternatif penanganan terbaik untuk meningkatkan kinerja ruas jalan arteri primer Kota Bireuen - Kota Matang Glumpang Dua.

TINJAUAN KEPUSTAKAAN

Permasalahan Transportasi

Persoalan dasar transportasi sebenarnya sederhana, yaitu terlalu besarnya kebutuhan akan pergerakan dibandingkan dengan system

prasarana transportasi yang tersedia. Pemecahan masalah transportasi tidaklah serumit kompleksitas, hal ini seperti yang disampaikan oleh Wells dalam (Tamin 2008), menurutnya pemecahan transportasi dapat dilakukan sebagai berikut : a) Membangun prasarana transportasi dengan dimensi yang lebih besar sehingga kapasitasnya sesuai dengan atau melebihi kebutuhan; b) Mengurangi tuntutan akan pergerakan dengan mengurangi jumlah armada yang menggunakan jalur transportasi; dan c) Menggabungkan poin pertama dan kedua di atas, yaitu menggunakan prasarana transportasi yang ada secara optimum, membangun prasarana transportasi tambahan, dan sekaligus melakukan pengawasan dan pengendalian sejauh mungkin atas meningkatnya kebutuhan akan pergerakan.

Keterkaitan Tata Guna Lahan dan Transportasi

Sasaran umum perencanaan transportasi adalah membuat interaksi yang terjadi antar sistem tata guna lahan dan transportasi mampu memberikan kemudahan dan seefisien mungkin, kebijakan yang perlu di lakukan untuk mewujudkan sasaran umum tersebut, adalah sebagai berikut : 1) Sistem kegiatan yaitu berupa rencana tata guna lahan yang baik (penanganan toko, sekolah dan perumahan) dapat mengurangi kebutuhan akan perjalanan yang panjang sehingga membuat interaksi menjadi lebih mudah; 2) Sistem jaringan yaitu meningkatkan kapasitas pelayanan prasarana yang ada : melebarkan jalan, menambah jaringan jalan baru, dan lain-lain. 3) Sistem pergerakan yaitu mengatur teknik dan

manajemen lalu lintas (jangka pendek), fasilitas angkutan umum yang lebih baik (jangka pendek dan menengah), atau pembangunan jalan (jangka panjang).

Arus Lalulintas

Menurut MKJI (1997), arus lalu lintas adalah jumlah kendaraan bermotor yang melalui titik tertentu persatuan waktu, dinyatakan dalam kendaraan per jam atau smp/jam. Arus lalu lintas perkotaan terbagi menjadi tiga (3) jenis yaitu :

- Kendaraan ringan / Light Vehicle (LV)
- Kendaraan berat/ Heavy Vehicle (HV)
- Sepeda Motor/ Motor cycle (MC)

Kapasitas Jalan

Kapasitas didefinisikan sebagai arus maksimum melalui suatu titik di jalan yang dapat dipertahankan per satuan jam pada kondisi tertentu. Persamaan dasar untuk menentukan Kapasitas adalah sebagai berikut :

$$C = C_o \times FC_w \times FC_{sp} \times FC_{sf} \times FC_{cs} \text{ (smp/jam)}$$

C = Kapasitas (smp/jam);

C_o = Kapasitas dasar (smp/jam);

FC_w = Faktor penyesuaian lebar jalan;

FC_{sp} = Faktor penyesuaian pemisahan arah (hanya untuk jalan tak terbagi);

FC_{sf} = Faktor penyesuaian hambatan samping dan bahu jalan/kereb;

FC_{cs} = faktor penyesuaian ukuran kota.

Derajat Kejenuhan

MKJI 1997 mendefinisikan derajat kejenuhan (DS) adalah rasio arus lalu lintas

terhadap kapasitas, digunakan sebagai faktor utama dalam penentuan tingkat kinerja simpang dan segmen jalan. Nilai DS untuk ruas jalan perkotaan adalah 0,75. Nilai DS menunjukkan apakah apakah segmen jalan tersebut mempunyai masalah kapasitas atau tidak.

$$DS = Q / C$$

DS = Derajat kejenuhan;
Q = Arus lalulintas (smp/jam);
C = Kapasitas (smp/jam).

Tingkat Pelayanan

Tingkat pelayanan jalan merupakan indikator yang dapat mencerminkan tingkat

kenyamanan ruas jalan, yaitu perbandingan antara volume lalulintas yang ada terhadap kapasitas jalan tersebut (Hobbs, F.D, 1995)

Tingkat pelayanan jalan dalam skala interval terdiri dari 6 tingkat. Tingkat-tingkat ini dinyatakan dengan huruf A yang merupakan tingkat pelayanan tertinggi sampai huruf F yang merupakan tingkat pelayanan paling rendah.

Hubungan antara tingkat pelayanan jalan, karakteristik arus lalulintas dan rasio volume terhadap kapasitas (Rasio $DS = Q/C$) dapat dilihat pada Tabel 2.1

Tabel 1. Hubungan Antara Tingkat Pelayanan, Karakteristik Arus dan Rasio Volume Terhadap Kapasitas Jalan

Tingkat Pelayanan	LoS = V/C	Karakteristik
A	0,00 - 0,19	Arus lalu lintas bebas antara satu kendaraan dengan kendaraan yang lain, volume lalu lintas rendah, kecepatan operasi tinggi, bebas bermanuver dan menentukan lajur kendaraan.
B	0,20 – 0,44	Arus stabil, kecepatan mulai sedikit dibatasi oleh kendaraan lain tapi secara umum masih memiliki kebebasan untuk menentukan kecepatan bermanuver, dan lajur kendaraan
C	0,45 – 0,69	Arus stabil, kecepatan serta kebebasan bermanuver, dan merubah lajur dibatasi oleh kendaraan lain tapi masih berada pada tingkat kecepatan yang memuaskan
D	0,70 – 0,84	Arus mendekati tidak stabil, kecepatan menurun cepat akibat volume berfluktuasi dan hambatan sewaktu-waktu, kebebasan manuver dan kenyamanan rendah, bisa ditoleran tapi dalam waktu singkat
E	0,85 – 1,00	Arus tidak stabil, kecepatan rendah dan berubah-ubah, volume mendekati atau sama dengan kapasitas, terjadi hentian sewaktu-waktu.
F	≥ 1	Arus dipaksakan (<i>Forced-Flow</i>), kecepatan rendah, volume lebih besar dari kapasitas, lalu lintas sering terhenti sehingga menimbulkan antrian kendaraan yang panjang

Sumber : Hobbs, F.D (1995)

METODE PENELITIAN

Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian dilakukan pada ruas jalan arteri primer Kota Bireuen - Kota Matang Glumpang Dua (KM 217+400 - KM 223+700).

Sumber Data

Sumber data dalam penelitian ini adalah :

- Data primer di dapat dari objek yang diteliti di lapangan yaitu survei geometrik jalan dan survey volumelalu lintas selama tiga hari kerja yaitu Senin 8 Oktober 2012, Selasa 9 Oktober 2012, dan Kamis 11 Oktober 2012 dari pukul 06:00 sampai pukul 18:00.
- Data sekunderdidapat antara lain adalah data kondisi geografis,data struktur dan pola ruang serta peta jaringan jalan Kota Bireuen.

Metode Pengolahan dan Analisa Data

Dalam penelitian ini digunakan dua metode analisis:

- Metode DeskriptifKualitatif digunakan untuk memberikan gambaran tentang kondisi dan aktifitas jenis kendaraan untuk mendapatkan kondisi arus lalu lintas yang mempengaruhi kinerja jalan arteri primer Bireuen - Matang Glumpang Dua
- Metode DeskriptifKuantitatif digunakan untuk menganalisa permasalahan lalu lintas, analisis yang digunakan dalam penelitianini adalah:
 - 1) Volume Lalulintas
 - 2) Kapasitas Jalan
 - 3) Derajat Kejenuhan
 - 4) Kinerja Jalan

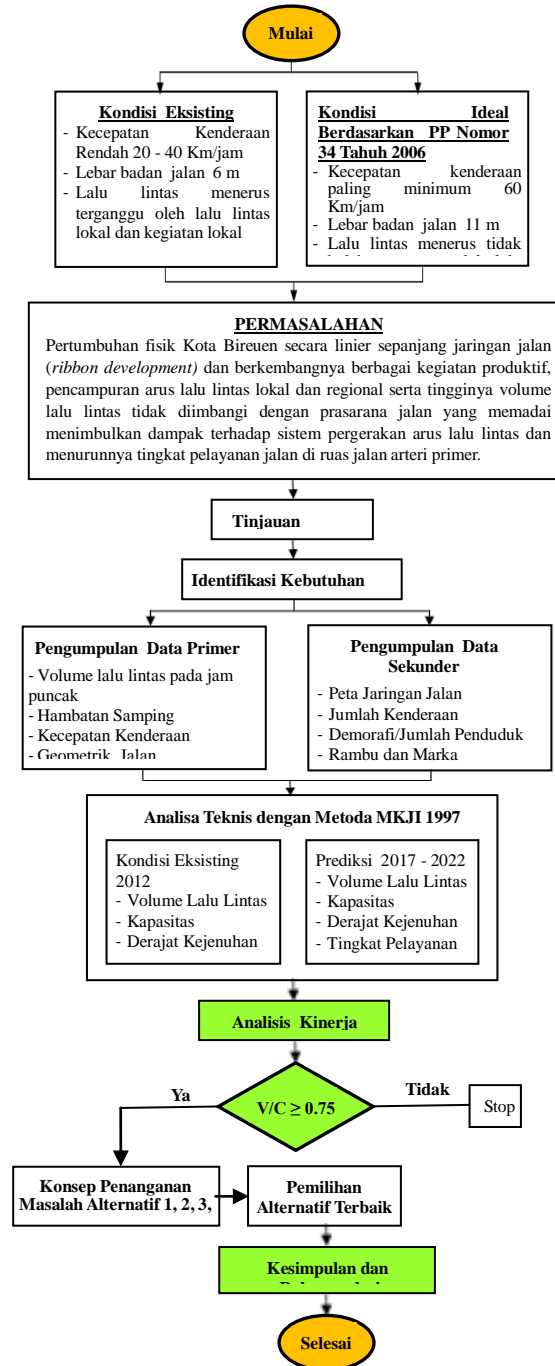
HASIL PEMBAHASAN

Data Geometrik Jalan

Ruas jalan kawasan Kota Bireuen - Kota Matang Glumpang Dua (KM 217+400 - KM 232+700) sepanjang 6.300 m dengan lebar efektif 6 meter merupakan jalan dua jalur tanpa median (2/2 UD) dan pada masing masing jalur tersedia satu lajur dengan lebar 3 meter dan

memiliki bahu jalan pada sisi kiri kanan jalan dengan lebar 1 meter. Kondisi Geometrik jalan arteri primer di kawasan Kota Bireuen dapat di lihat pada Tabel 4.1

Bagan alir pelaksanaan penelitian selengkapnya dapat dijelaskan pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram Alir Penelitian

Tabel 2. Data Kondisi Geometrik Jalan

No	Kondisi Geometrik	Segmen Ruas Jalan		
		Segmen I	Segmen II	Segmen II
1	Lebar Jalur (Wc)	6	6	6
2	Lebar Bahu (Ws)	1	1	1
3	Tipe Jalan	2/2 UD	2/2 UD	2/2 UD
4	Tipe Alinyemen	Datar	Datar	Datar
5	Kelas Fungsional Jalan	Arteri	Arteri	Arteri

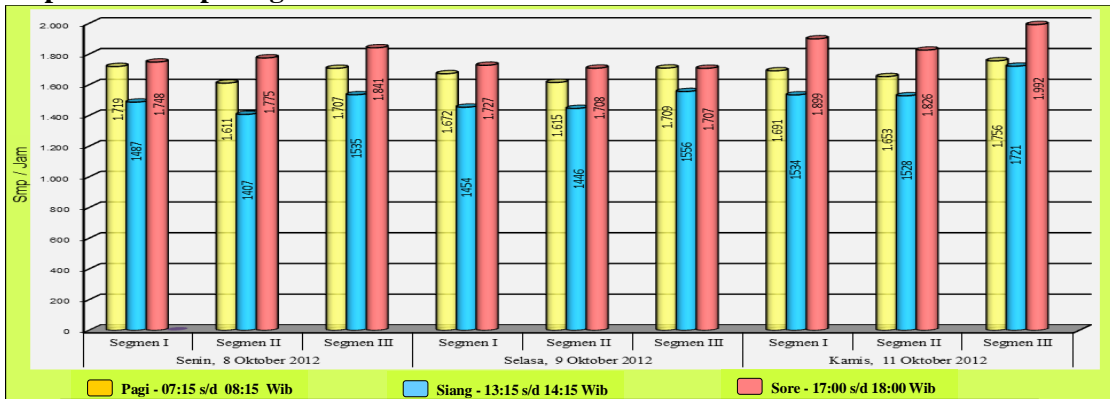
Arus Lalu Lintas

Berdasarkan hasil kajian terhadap kinerja jalan arteri primer Kota Bireuen - Kota Matang Glumpang Dua pada KM 217+400 sampai KM 223+700 jika dilihat dari volume lalu lintas (Q) pada jam puncak kondisi eksiting untuk dua arah selama tiga hari pengamatan yaitu segmen I terjadi pada hari Kamis (11 Oktober 2012) jam 17.00 - 18.00 dengan Q sebesar 1899 smp/jam, segmen jalan II terjadi pada hari Kamis jam 17.00 - 18.00 dengan Q sebesar 1826 smp/jam

dan segmen jalan III juga terjadi pada hari Kamis jam 17.00 - 18.00 dengan Q sebesar 1992 smp/jam.

Jika ditinjau secara keseluruhan, beban terberat arus lalu lintas yang terjadi pada ruas jalan arteri primer Kota Bireuen – Kota Matang Glumpang Dua terjadi pada hari Kamis waktu puncak sore jam 17.00 s/d 18.00 wib pada dasarnya merupakan gabungan dari pola perjalanan kepulauan masyarakat dalam melakukan pergerakan dari bekerja, pendidikan, berbelanja, dan kegiatan sosial lainnya dimana hampir seluruhnya melakukan perjalanan pulang pada jam yang sama. Sementara itu faktor lainnya yang cukup berperan terjadinya jam puncak pada hari Kamis adalah Kota Matang Glumpang Dua pada setiap hari Kamis merupakan hari pasar (hari pekan).

Dapat di Lihat pada gambar 4



Gambar 4. Rekapitulasi Volume Lalulintas Jam Puncak Pagi, Siang dan Sore Pada Jalan Arteri Primer Bireuen - Matang Glumpang Dua

Kapasitas Jalan

Kapasitas masing-masing segmen ruas jalan yang terdapat pada ruas jalan arteri primer Bireuen - Matang Glumpang Dua dihitung berdasarkan data geometrik dan kondisi lingkungan. Tabel kapasitas jalan untuk masing-masing segmen dapat dilihat pada Tabel 2

Tabel 3. Kapasitas Jalan Eksiting Tahun 2012

No	Parameter	Segmen I	Segmen II	Segmen III
1	Kapasitas dasar (smp/jam)	2.900	2.900	2.900
2	Faktor koreksi lebar jalan efektif	0,87	0,87	0,87
3	Faktor koreksi pembagian arah	0,97	0,97	0,97
4	Faktor koreksi hambatan samping	0,94	0,92	0,95
5	Faktor koreksi ukuran kota	0,90	0,90	0,90
Kapasitas Aktual (smp/jam)		2.070	2.026	2.092

Kinerja Ruas Jalan Eksiting Tahun 2012

Kinerja suatu ruas jalan dapat dikatakan mengalami penurunan apabila terjadi ketidaksesuaian antara tingkat pelayanan aktual dengan tingkat pelayanan yang diharapkan sesuai dengan fungsi jalan yang bersangkutan. Tingkat pelayanan merupakan gambaran dari kemampuan jalan memenuhi kebutuhan pergerakan dan suatu ruas jalan dapat dikategorikan bermasalah jika mempunyai rasio antara volume lalu lintas dan kapasitas jalan mendekati 1 ($> 0,75$). Tingkat pelayanan jalan eksisting pada masing-masing jam puncak dapat dilihat pada Tabel 4.

Berdasarkan Tabel 4 nilai DS yang diperoleh pada jam puncak siang untuk segmen

I, Segmen II dan Segmen III masih digolongkan baik namun hampir mendekati batas untuk jalan perkotaan yang disyaratkan MKJI yaitu $< 0,75$ termasuk dalam kategori C, dimana arus masih stabil dengan kecepatan ditentukan oleh volume lalu lintas.

Berdasarkan nilai DS yang diperoleh untuk jam puncak pagi dan sore untuk segmen jalan I, segmen II dan segmen III lebih besar dari yang disyaratkan oleh MKJI (1997) yaitu $< 0,75$. Tingkat pelayanan jalan untuk jam puncak pagi berada dalam kategori D, sedangkan untuk jam puncak sore tingkat pelayanan ketiga segmen jalan tersebut berada dalam kategori E yaitu arus tidak stabil, kecepatan rendah dan berubah-ubah dan volume mendekati kapasitas.

Tabel 4. Kinerja Ruas Jalan Eksiting Tahun 2012

No	Segmen Jalan	Periode Waktu	Jam Puncak	Senin, 8 Oktober 2012				Selasa, 9 Oktober 2012				Kamis, 11 Oktober 2012			
				Arus (Q) Smp/Jam	Capasitas (C) Smp/Jam	Derajat Kejenuhan (DS)	Tingkat Pelayanan (LOS)	Arus (Q) Smp/Jam	Capasitas (C) Smp/Jam	Derajat Kejenuhan (DS)	Tingkat Pelayanan (LOS)	Arus (Q) Smp/Jam	Capasitas (C) Smp/Jam	Derajat Kejenuhan (DS)	Tingkat Pelayanan (LOS)
1	Segmen I KM 217+400 s/d KM 218+800	07:15 s/d 08:15	Pagi	1.719	2.070	0,83	D	1.672	2.070	0,81	D	1.691	2.070	0,82	D
		13:15 s/d 14:15	Siang	1.487	2.070	0,72	C	1.454	2.070	0,70	C	1.534	2.070	0,74	C
		17:00 s/d 18:00	Sore	1.748	2.070	0,84	D	1.727	2.070	0,83	D	1.899	2.070	0,92	E
2	Segmen II KM 218+800 s/d KM 220+900	07:15 s/d 08:15	Pagi	1.611	2.026	0,80	D	1.615	2.026	0,80	D	1.653	2.026	0,82	D
		13:15 s/d 14:15	Siang	1.407	2.026	0,69	C	1.446	2.026	0,71	C	1.528	2.026	0,75	C
		17:00 s/d 18:00	Sore	1.775	2.026	0,88	E	1.708	2.026	0,84	D	1.826	2.026	0,90	E
3	Segmen III KM 220+900 s/d KM 223+700	07:15 s/d 08:15	Pagi	1.707	2.092	0,82	D	1.709	2.092	0,82	D	1.756	2.092	0,84	D
		13:15 s/d 14:15	Siang	1.535	2.092	0,73	C	1.556	2.092	0,74	C	1.721	2.092	0,82	D
		17:00 s/d 18:00	Sore	1.841	2.092	0,88	E	1.707	2.092	0,82	D	1.992	2.092	0,95	E

Rendahnya tingkat pelayanan di ketiga segmen ruas ini terutama pada jam puncak sore hari diakibatkan besarnya beban lalu-lintas lokal, menerus, dan regional, dan tingginya hambatan samping akibat perkembangan gunalahan. Pada sore hari merupakan waktu penghujung dari aktifitas kerja dan pendidikan yang melakukan pergerakan menuju perjalanan pulang ke rumah dengan kendaraan roda dua semakin menambah tingginya volume pergerakan sehingga terjadi ketidakseimbangan

antara volume lalu lintas yang terjadi dengan kapasitas jalan yang ada. Kondisi tersebut mengindikasikan pentingnya kebutuhan akan penanganan persoalan lalu lintas di sepanjang ruas jalan nasional ini.

Kinerja Ruas Jalan Prediksi Tahun 2017 dan Tahun 2022

Waktu pengamatan yang dipilih untuk prediksi kinerja jalan pada 5 tahun dan 10 tahun yang akan datang akan ditinjau berdasarkan hasil pengamatan volume lalu lintas pada hari Kamis 11 Oktober 2012, hal ini dikarenakan berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan seperti terlihat pada Tabel 3 diatas, waktu dengan total arus dua arah (smp/jam) tertinggi terjadi pada hari kamis, dan jika dilihat dari nilai DS yang ada, nilai tertinggi terjadi pada hari kamis waktu sore untuk ketiga segmen jalan yaitu diatas 0,90.

Prediksi kinerja jalan untuk 5 tahun dan 10 tahun yang akan datang yaitu tahun 2017 dan tahun 2022 pada ketiga segmen jalan dilakukan dengan mengasumsikan kapasitas pada ketiga segmen jalan masih tetap tanpa ada perubahan lebar lajur dan kelas hambatan samping (*do nothing*). Tingkat pelayanan jalan prediksi tahun 2017 dan tahun 2022 setiap segmen jalan pada masing-masing jam puncak dapat dilihat pada Tabel 5.

Berdasarkan tabel 5 dapat disimpulkan, bahwa kinerja ketiga segmen ruas jalan arteri primer Bireuen - Matang Glumpang Dua pada Tahun 2017 dan 2022 berada pada kondisi buruk. Jika dilihat dari batasan nilai VCR yang ada, waktu puncak pagi, siang dan sore kondisi setiap segmen jalan memiliki LoS pada level F termasuk dalam kategori kondisi arus dipaksakan dengan nilai VCR diatas 1.

Tabel 5. Kinerja Ruas Jalan Prediksi Tahun 2017 dan Tahun 2022

Segmen Jalan	Jam Puncak	TAHUN 2017				TAHUN 2022			
		Arus (Q) Smp/Jam	Capasitas (C) Smp/Jam	Derajat Kejenuhan (DS)	Tingkat Pelayanan (LOS)	Arus (Q) Smp/Jam	Capasitas (C) Smp/Jam	Derajat Kejenuhan (DS)	Tingkat Pelayanan (LOS)
Segmen I	Pagi	2.716	2.070	1,31	F	4.026	2.070	1,94	F
	Siang	2.491	2.070	1,20	E	3.723	2.070	1,80	F
	Sore	3.036	2.070	1,47	F	4.485	2.070	2,17	F
Segmen II	Pagi	2.629	2.026	1,30	F	3.866	2.026	1,91	F
	Siang	2.467	2.026	1,22	F	3.671	2.026	1,81	F
	Sore	2.932	2.026	1,45	F	4.345	2.026	2,14	F
Segmen III	Pagi	2.805	2.092	1,34	F	4.139	2.092	1,98	F
	Siang	2.741	2.092	1,31	F	4.036	2.092	1,93	F
	Sore	3.167	2.092	1,51	F	4.660	2.092	2,23	F

Alternatif Penanganan Masalah

Kinerja jalan Bireuen - Matang Glumpang Dua memiliki tingkat pelayanan pada kondisi buruk sebagai jalan arteri primer yaitu berada pada LoS E hingga F dengan kecepatan perjalanan rendah sebesar 35,83 km/jam, jauh di bawah kecepatan ideal sebuah kelas jalan arteri primer berdasarkan menurut PP No 34 tahun 2011. Oleh sebab itu, perlu dilakukan beberapa alternatif penanganan untuk mengembalikan tingkat pelayanan jalan minimal pada level C. Bentuk penanganan terhadap persoalan lalu lintas yang terjadi adalah mencari alternatif skenario melalui manajemen lalu lintas.

Penanganan Kinerja Ruas Jalan Bireuen-Matang Glumpang Dua (Alternatif I)

Pada alternatif I direncanakan solusi untuk meningkatkan kinerja ruas jalan Bireuen - Matang Glumpang Dua dengan memperbesar kapasitas jalan terhadap kondisi geometrik jalan melalui pelebaran badan jalan minimal 11 meter sesuai dengan persyaratan dalam PP Nomor 34 Tahun 2006 agar fungsi ruas jalan ini kembali memenuhi persyaratan sebagai jalan arteri primer. Hasil penanganan alternatif I dapat disimpulkan, secara langsung tingkat

kinerja jalan mengalami perubahan cukup signifikan, seluruh tingkat pelayanan jalan memiliki LoS pada level C.

Berdasarkan hasil proyeksi kinerja jalan pada Alternatif I untuk 5 dan 10 tahun kedepan, kinerja setiap segmen ruas jalan pada jam puncak pagi, siang dan sore hanya mampu bertahan sampai tahun 2017 yaitu berada pada LoS level D dan E. Kondisi tersebut dapat disimpulkan bahwa, penanganan geometrik jalan dengan melakukan peningkatan fisik berupa pelebaran badan jalan dari 6 m menjadi 11 meter menjadi tidak optimal dan efektif, maka perlu adanya alternatif lain agar peningkatan fisik jalan tidak berulang dalam jangka waktu yang singkat.

Penanganan Kinerja Ruas Jalan Bireuen-Matang Glumpang Dua (Alternatif II)

Pada alternatif skenario ini dilakukan penanganan dengan menghilangkan hambatan samping. Penghilangan hambatan samping secara umum tidak dapat meningkatkan kinerja ruas jalan ke LoS satu tingkat di atasnya, tetap berada pada LoS D untuk jam puncak pagi dan siang. Berdasarkan skenario Alternatif II hasil proyeksi kinerja jalan untuk 5 dan 10 tahun kedepan, dapat disimpulkan bahwa kinerja jalan di ketiga segmen berada dalam kondisi sangat buruk pada LoS F, kondisi ini sangat tidak optimal dan efektif, sehingga perlu adanya alternatif lain.

Penanganan Kinerja Ruas Jalan Bireuen-Matang Glumpang Dua (Alternatif III)

Pada alternatif III dilakukan penanganan penambahan lajur pada masing-masing arah sehingga lebar jalur efektif tiap arah menjadi 12 meter untuk kedua arah. Dengan adanya penambahan jalur ini maka tipe jalan dua lajur dua arah tak terbagi (2/2 UD) dirubah menjadi 4/2 D atau empat lajur dua arah terbagi. Pelebaran badan jalan dari 6 m menjadi 12 m sesuai dengan lebar jalan dua jalur dipusat Kota Bireuen dan Kota Matang Glumpang Dua yang telah mengalami pelebaran sebelumnya menjadi jalan dua jalur

Hasil penanganan alternatif III dapat disimpulkan bahwa setelah dilakukan penanganan geometrik jalan, kinerja jalan Bireuen-Matang Glumpang Dua yang terlihat cukup signifikan dimana seluruh tingkat pelayanan jalan memiliki LoS pada level B.

Berdasarkan hasil proyeksi kinerja jalan untuk 5 dan 10 tahun kedepan dapat disimpulkan bahwa dengan menerapkan alternatif penanganan III, ke tiga segmen jalan pada ruas jalan arteri primer Bireuen-Matang Glumpang Dua pada jam puncak pagi, siang dan masih memenuhi syarat sebagai jalan perkotaan berdasarkan MKJI, 1997. Ini ditunjukkan dengan nilai derajat kejenuhan yang rendah yaitu 0,75 berada pada LoS C.

Penanganan Kinerja Ruas Jalan Bireuen-Matang Glumpang Dua (Alternatif IV)

Untuk mengurangi beban kegiatan yang terjadi saat ini yang terkonsentrasi secara linear di sepanjang ruas jalan ini agar tujuan pemerataan pembangunan dan keseimbangan

perkembangan kota dapat tercapai, perlu dilakukan skenario alternative penanganan IV yaitu pengembangan jaringan jalan baru berupa pembangunan jalan lingkar.

Pembangunan jalan lingkar ini diharapkan dapat mengakomodasi kebutuhan masyarakat dengan aksesibilitas yang tinggi sehingga memacu perkembangan wilayah di sepanjang jalan lingkar dan memunculkan pusat-pusat pertumbuhan baru.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Hasil kajian terhadap kinerja jalan arteri primer Kota Bireuen - Kota Matang Glumpang Dua pada KM 217+400 sampai KM 223+700 jika dilihat dari volume lalu lintas (Q) pada jam puncak kondisi eksisting untuk dua arah selama tiga hari pengamatan yaitu segmen I terjadi pada hari Kamis (11 Oktober 2012) jam 17.00 - 18.00, Q sebesar 1899 smp/jam, segmen jalan II terjadi pada hari Kamis jam 17.00 - 18.00, Q sebesar 1826 smp/jam dan segmen jalan III juga terjadi pada hari Kamis jam 17.00 - 18.00 dengan Q sebesar 1992 smp/jam
2. Tingkat pelayanan jalan (LOS) yang diperoleh pada segmen I, segmen II dan segmen III selama tiga hari pengamatan berturut-turut ditinjau berdasarkan hasil pengamatan volume lalu lintas pada hari Kamis, hal ini dikarenakan berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, waktu total arus lalu lintas dua arah (smp/jam) tertinggi terjadi pada hari Kamis, dan jika dilihat dari nilai DS yang ada, nilai tertinggi juga terjadi pada hari Kamis waktu sore untuk ketiga

segmen jalan yaitu Segmen I sebesar 0,92; Segmen II sebesar 0,90 dan Segmen III sebesar 0,95 Berdasarkan Nilai DS yang diperoleh tersebut, kinerja ketiga segmen pada jalan arteri primer Kota Bireuen - Kota Matang Glumpang Dua termasuk dalam kondisi kurang baik dikarenakan tingkat pelayanannya termasuk dalam kategori E dimana nilai DS sudah telah melebihi angka 0,75, kondisi ini sudah tidak sesuai dengan persyaratan MKJI yaitu $< 0,75$.

3. Dari hasil analisis kapasitas serta tingkat pelayanan pada kondisi eksisting jika tidak melakukan perbaikan/peningkatan (*do nothing*) dan diprediksikan untuk 5 dan 10 tahun yaitu tahun 2017 dan 2022, maka kinerja ketiga segmen pada jalan arteri primer Kota Bireuen - Kota Matang Glumpang Dua sudah tergolong dalam kategori F. Kondisi ini akan mempengaruhi kinerja ruas jalan secara keseluruhan, sehingga kebutuhan terhadap penanganan perbaikan dan peningkatan kinerja ruas jalan secara keseluruhan perlu dilakukan.
4. Jika skenario perbaikan/peningkatan (*do something*) diterapkan pada kondisi eksisting dengan (melakukan pelebaran jalur lalu lintas, menghilangkan hambatan samping dan pembangunan jalan dua jalur), dari beberapa alternatif penanganan terhadap persoalan lalu lintas yang terjadi, alternatif penanganan III berupa penanganan geometrik jalan melakukan pembangunan jalan dari kondisi jalan yang ada sekarang tipe jalan dua lajur dua arah tak terbagi (2/2 UD) menjadi jalan empat lajur dua arah dengan median (4/2 D) akan berdampak langsung terhadap tingkat pelayanan jalan

arteri primer Kota Bireuen - Matang Glumpang Dua dalam 5 tahun yang akan datang dan masih memenuhi syarat sebagai jalan perkotaan dengan nilai DS berada dibawah 0,75.

Saran

1. Perlu dikaji analisis kelayakan ekonomi dan kelayakan finansial untuk pembangunan jalan lingkar Bireuen - Matangglumpangdua sebagai salah satu pilihan penanganan jalan.
2. Perlu dikaji kinerja persimpangan sebidang pada ruas jalan arteri primer sepanjang koridor jalan nasional Bireuen - Matang Glumpang Dua.

DAFTAR KEPUSTAKAAN

- Alamsyah, A. A, 2008, *Rekayasa Lalulintas*, UPT Penerbitan Universitas Muhammadiyah Malang
- Anonim, 1997, *Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI)*, Direktorat Jenderal Bina Marga, Jakarta
- Anonim, 2006, *Peraturan Pemerintah Nomor 34 tentang Jalan*, Pemerintah Republik Indonesia, Jakarta
- Anonim, 2006, *Rencana Umum Tata Ruang Kota Bireuen 2006-2016*, Bappeda, Bireuen
- Hobbs, FD, 1995, *Perencanaan Teknik Lalu Lintas*, Gajah Mada University Press, Yogyakarta
- Isya, M, N, Fadhly dan H, Rosman, *Studi Kinerja Ruas Jalan Pada Berbagai Variasi Hambatan Samping (Studi Kasus Jalan Pocut Baren Kota Banda Aceh)*, Simposium XIII FSTPT, Universitas Katolik Soegijapranata Semarang, 8-9 Oktober 2010
- Morlok, E.K, 1998, *Pengantar Teknik dan Perencanaan Transportasi*, Jakarta: Erlangga.
- Tamin, O, Z, 2008, *Perencanaan, Pemodelan dan Rekayasa Transportasi*, Bandung, ITB Bandung