

EVALUASI MEDIAN JALAN TERHADAP KINERJA RUAS JALAN M.T. HARYONO

Ananda Decky Micola

Fatmawati, S.T., M. T., Tatag Yufitra Rus, S.T., M. Sc.

Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Balikpapan
dexcloud88@gmail.com

Info Artikel	Abstract
<p>Keywords: Road performance, capacity, current, degree of saturation.</p> <p>Kata Kunci: Kinerja jalan, kapasitas, arus, derajat kejenuhan</p>	<p><i>M.T. Haryono roads is an arterial road, where the road is divided into two lanes - two directions and there are mediated and unmediated roads. At one point mt road. Haryono has been carried out the addition of a median road that was not previously mediated, so there needs to be an evaluation to measure the effectiveness of road performance against the addition of the median road.</i></p> <p><i>The purpose of this research is to know the performance of the road before mediating, the performance of the road after mediating, and to compare how the road is performing after the addition of the median road.</i></p> <p><i>The research method used in this study is quantitative descriptive research, where the method of data retrieval is carried out through surveying traffic in the field, observing and measuring geometric fields.</i></p> <p><i>From the results of the research on mt road. Haryono, the performance of the road before mediating for the direction of the BDS intersection – Beler intersection has a saturation degree value of 1,00 (service level E) where the vehicle's stable current is choked, while for the direction of the beler intersection – the BDS intersection values a degree of saturation of 0,68 (service level C) where the current is stable but the speed and motion of the vehicle is controlled. After the addition of the road median, the performance of the road from the intersection direction of BDS – Beler intersection has a saturation degree value of 0,78 (service level D) where the stable current speed decreases, while the direction of the beler intersection – BDS intersection is obtained the value of saturation degree 0,91 (service level E) stable current of the vehicle is choked.</i></p> <p>Abstrak</p> <p>Ruas jalan M.T. Haryono berstatus jalan arteri, dimana ruas jalan tersebut terbagi atas dua jalur - dua arah dan terdapat ruas jalan yang bermedian dan tidak bermedian jalan. Pada salah satu titik ruas jalan M.T. Haryono telah dilakukan penambahan median jalan yang sebelumnya tidak bermedian, sehingga perlu adanya evaluasi untuk mengukur efektivitas kinerja ruas jalan terhadap penambahan median jalan.</p> <p>Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kinerja ruas jalan sebelum bermedian, kinerja ruas jalan setelah bermedian, dan membandingkan bagaimana kinerja ruas jalan setelah adanya penambahan median jalan. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif kuantitatif, dimana metode pengambilan data dilaksanakan melalui survey lalu lintas di lapangan, mengamati dan mengukur geometrik lapangan.</p> <p>Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kinerja ruas jalan sebelum bermedian, kinerja ruas jalan setelah bermedian, dan membandingkan bagaimana kinerja ruas jalan setelah adanya penambahan median jalan. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif kuantitatif, dimana metode pengambilan data dilaksanakan melalui survey lalu lintas di lapangan, mengamati dan mengukur geometrik lapangan.</p>

1. Pendahuluan

1.1 Latar belakang

Jalan M.T. Haryono merupakan salah satu ruas jalan di kota Balikpapan dengan status jalan Provinsi yang menghubungkan antara jalan Jendral Sudirman sebagai pusat kota Balikpapan dengan jalan Soekarno Hatta sebagai jalan Nasional. Berdasarkan fungsinya, ruas jalan M.T. Haryono berstatus jalan arteri, dimana ruas jalan

tersebut terbagi atas dua jalur - dua arah dan terdapat ruas jalan yang bermedian dan tidak bermedian jalan. Sepanjang ruas jalan M.T. Haryono peruntukan lahannya didominasi oleh lahan komersil seperti perkantoran, pertokoan, pusat perbelanjaan dan kuliner. Kondisi tersebut akan terjadi pergerakan orang, barang dan jasa yang tinggi, dari dan menuju jalan M.T. Haryono, sehingga menimbulkan kepadatan lalu lintas pada waktu-waktu tertentu.

Pada salah satu titik ruas jalan M.T. Haryono telah

dilakukan penambahan median jalan yang sebelumnya tidak bermedian, sehingga menimbulkan permasalahan berupa keterbatasan ruang gerak atau manuver kendaraan. Akibat keterbatasan ini menimbulkan perubahan kecepatan kendaraan dan tundaan kendaraan. Pengamatan awal pada lokasi studi terdapat penambahan median pada beberapa titik di ruas jalan M.T. Haryono. Pada ruas jalan tersebut teridentifikasi hambatan samping berupa adanya parkir kendaraan pada bahu jalan yang menyebabkan terbatasnya ruang gerak (manuver) kendaraan ketika hendak melakukan putar balik dan perubahan kondisi geometrik jalan yang dapat menyebabkan perubahan pada kinerja ruas jalan M.T. Haryono.

Dari hasil penelitian sebelumnya terkait penambahan median jalan, (Adhi Muhtadi: 2010) mengemukakan bahwa terjadi penambahan tingkat pelayanan jalan yang semula termasuk dalam kategori pelayanan C menjadi kategori pelayanan A. Setelah dilakukan penambahan median jalan, kinerja ruas jalan yang semula tidak stabil menjadi stabil, dan jalan yang bermedian lebih rendah kepadatan arus lalu lintasnya daripada yang tidak bermedian. Sementara pada penelitian lainnya tentang penambahan median jalan, (Ali Rizo: 2016) menyatakan bahwa pada jalan bermedian terjadi penurunan kecepatan arus bebas mendekati kategori tidak stabil dan kapasitasnya berkurang dibandingkan dengan jalan yang tidak bermedian. Dengan kondisi ini maka tingkat pelayanan jalan yang bermedian termasuk dalam kategori D.

1.2 Rumusan masalah

Adapun rumusan masalah yang akan diangkat pada penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana kinerja Jalan M.T. Haryono sebelum penambahan Median Jalan?
2. Bagaimana kinerja Ruas jalan M.T. Haryono pada kondisi eksisting (setelah pemasangan median)?

3. Bagaimana pengaruh yang ditimbulkan oleh adanya median terhadap kinerja ruas jalan tersebut?

1.3 Tujuan penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui kinerja ruas jalan sebelum penambahan median dengan metode Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997.
2. Mengetahui kinerja ruas jalan setelah penambahan median jalan dengan metode Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997.
3. Membandingkan kinerja ruas jalan sebelum dan sesudah penambahan median jalan.

1.4 Manfaat penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Dapat dijadikan bahan masukan bagi pemerintah Kota Balikpapan dan instansi terkait dalam menata dan memperbaiki kinerja ruas jalan jika dinilai tidak berfungsi dengan baik.
2. Dari penelitian ini memberikan hasil evaluasi terhadap kinerja jalan di ruas jalan M.T. Haryono.
3. Dapat dijadikan referensi untuk penelitian dengan topik yang serupa.

2. Studi pustaka

2.1 Kapasitas

Kapasitas didefinisikan sebagai arus maksimum melalui suatu titik di jalan yang dapat dipertahankan per satuan jam pada kondisi tertentu. Untuk jalan dua lajur dua arah, kapasitas ditentukan untuk arus dua arah (Kombinasi dua arah), tetapi untuk jalan dengan banyak lajur arus dipisahkan per arah dan kapasitas ditentukan per lajur. Persamaan dasar untuk menentukan kapasitas adalah sebagai berikut:

$$C = C_0 + FCW + FCSP + FCSF + FCCS \dots\dots\dots(1)$$

Dimana:

- C = Kapasitas (smp/jam).
- C₀ = Kapasitas dasar (smp/jam).
- FCW = Faktor penyesuaian lebar jalan.
- FCSP = Faktor penyesuaian pemisah arah.
- FCSF = Faktor penyesuaian hambatan samping dan bahu jalan/kereb.
- FCCS = Faktor penyesuaian ukuran kota.

2.2 Volume Kendaraan

Volume lalu lintas adalah jumlah kendaraan yang melewati suatu titik per satuan waktu pada lokasi tertentu. Dalam mengukur jumlah arus lalu lintas, biasanya dinyatakan dalam kendaraan per hari, smp per jam, dan kendaraan per menit (MKJI 1997). Volume lalu lintas dihitung berdasarkan persamaan berikut.

$$Q=N/T \dots\dots\dots(2)$$

Dimana:

- Q = Volume (smp/jam)
- N = Jumlah Kendaraan (Kend.)
- T = Waktu Pengamatan (Jam)

2.3 Derajat Kejenuhan

Derajat kejenuhan adalah perbandingan dari nilai volume (nilai arus) lalu lintas terhadap kapasitasnya. Ini merupakan gambaran apakah suatu ruas jalan mempunyai masalah atau tidak, berdasarkan asumsi jika ruas jalan makin dekat dengan kapasitasnya kemudahan bergerak makin terbatas. Berdasarkan definisi derajat kejenuhan, DS dihitung sebagai berikut:

$$DS=Q/C \dots\dots\dots(3)$$

Dimana:

- DS = Derajat Kejenuhan
- Q = Volume (arus) lalu lintas maksimum (smp/jam)
- C = Kapasitas (smp/jam)

3. Metodologi Penelitian

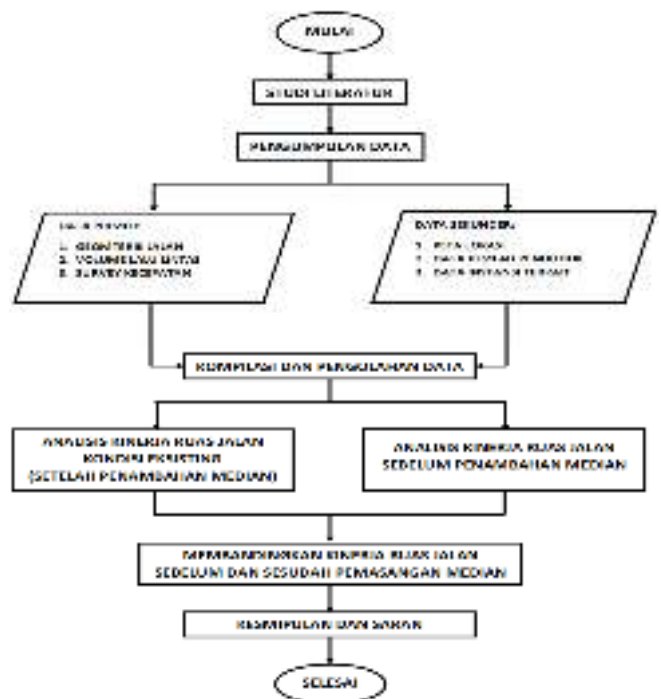
3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian Deskriptif kuantitatif, yang menggunakan metode Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997 (MKJI 1997), yang bertujuan untuk menganalisis kinerja jalan M.T. Haryono pasca pemasangan median jalan.

3.2 Tempat dan Waktu penelitian

Lokasi penelitian dilakukan di ruas jalan M.T. Haryono Balikpapan dan waktu penelitian dilakukan pada bulan Maret - September 2020.

3.3 Diagram alur penelitian



3.4 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data pada penelitian ini adalah metode survey geometrik dan survey lalu lintas.

1. Survei geometrik dilakukan untuk mengetahui ukuran-ukuran penampang melintang jalan, panjang ruas jalan, median jalan, bahu jalan, serta berbagai fasilitas pelengkap yang ada, sehingga bisa didapatkan kapasitas dari jalan yang diteliti.
2. Survei perhitungan lalu lintas (Traffic) adalah kegiatan yang dilakukan untuk mendapatkan data volume lalu lintas untuk berbagai keperluan teknik lalu lintas maupun perencanaan transportasi. LHR yang dihitung yaitu gerak kendaraan sepanjang satu ruas jalan tertentu. Penghitungan LHR dilakukan menggunakan kamera video sebagai alat bantu dalam merekam data kondisi jalan. Hal ini dilakukan demi menghindari terjadinya kesalahan-kesalahan yang mungkin terjadi pada saat pengambilan data. Selanjutnya mengelompokkan kendaraan atas dasar jenisnya yaitu kendaraan berat, bus ringan, sepeda motor dan Kendaraan tak bermotor.

3.5 Tahapan Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan beberapa tahapan yaitu sebagai berikut:

1. Studi Literatur pengamatan dari berbagai sumber rujukan beberapa studi terdahulu, jurnal nasional dan buku-buku yang berkaitan dengan teori Analisis Perbandingan Kinerja Jalan pasca pemasangan median jalan M.T. Haryono.
2. Pengumpulan Data, data yang dikumpulkan berupa data primer (terdiri atas data hambatan samping, volume lalu lintas, kecepatan kendaraan, dan geometrik jalan) dan data sekunder yang berkaitan dengan jumlah penduduk Kota Balikpapan dan Peta jalan.
3. Kompilasi Dan Pengolahan Data, data lalu-lintas yang diperoleh dikompilasi dan di olah sesuai metode Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997 (MKJI 1997).
4. Analisis Data, analisis perhitungan data yang dilakukan pada penelitian ini adalah sebagai berikut. Volume Kendaraan (Q), Kapasitas Jalan, Derajat Kejenuhan (DS), Kecepatan Arus Bebas, Kecepatan Tempuh (V) dan Waktu Tempuh (WT).
5. Kesimpulan Hasil Analisis, Membuat kesimpulan hasil dari penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan.

4. Hasil dan pembahasan

4.1 Jumlah Penduduk

Jumlah penduduk dikota Balikpapan pada tahun 2019 adalah sebagai berikut.

Kecamatan	Penduduk
Kecamatan Balikpapan Utara	82.898
Kecamatan Balikpapan Timur	94.373
Kecamatan Balikpapan Barat	158.625
Kecamatan Balikpapan Selatan	106.573
Kecamatan Balikpapan Kota	139.330
Kecamatan Balikpapan Tengah	85.389
Jumlah	667.188

Sumber: Dinas Kependudukan Dan Catatan Sipil Kota Balikpapan.

4.2 Geometrik Jalan

Jalan M.T. Haryono merupakan Jalan arteri empat lajur dua arah terbagi oleh median jalan (4/2 T). Data geometrik jalan ini diperoleh dari pengukuran langsung di lapangan yang dilaksanakan pada malam hari saat lalu lintas masih sepi, sedangkan kondisi existing diperoleh dari Dinas Perhubungan Kota Balikpapan. Berikut adalah data geometrik pada lokasi penelitian.

No.	Kondisi Ruas Jalan	Tipe Jalan (m)	Lebar Jalur (m)	Lebar Lajur (m)	Lebar Bahu (m)	Lebar Median (m)
1.	Sebelum bermedian	2/2 TT	7,87	3,93	2	-
2.	Setelah bermedian	4/2 T	7,15	3,57	2	1,43

Sumber: Analisis Data Survey

4.3 Kinerja Sebelum Bermedian

1. Volume Lalu lintas

Jumlah volume lalu lintas tertinggi pada arah simpang BDS – simpang Beler pada pagi hari dijam 07.00-08.00 wita sebesar 4.451 kend/jam yang selanjutnya dikonversikan ke satuan mobil penumpang (smp) didapatkan volume lalu lintas sebesar 2.911 smp/jam, dan arah simpang Beler – simpang BDS pada sore hari di jam 16.45–17-45 wita sebesar 2.995 kend/jam yang selanjutnya dikonversikan ke satuan mobil penumpang (smp) didapatkan volume lalu lintas sebesar 1.987 smp/jam.

2. Volume Lalu lintas Pada Jam Puncak (Q)

Dari nilai volume lalu lintas yang sudah dikonversikan kemudian dihitung volume lalu lintas jam puncaknya dengan cara volume lalu lintas dibagi dengan waktu pengamatan. Perhitungan volume lalu lintas pada jam puncak dapat dilihat pada tabel berikut.

Waktu Jam Puncak	Volume Lalu lintas (smp/jam)	Waktu Pengamatan (jam)	Volume Jam Puncak (smp/jam)
Rabu 07.00 – 08.00 arah T-B	2.911	1	2.911
Rabu 16.45 – 17.45 Arah B-T	1.987	1	1.987

Sumber: Analisis Data

Keterangan:

T – B = Arah simpang BDS – simpang Beler

B – T = Arah simpang Beler – simpang BDS

3. Kapasitas

Dari hasil analisis diperoleh nilai kapasitas jalan sebelum bermedian pada jam puncak adalah sebesar 2.903,92 smp/jam, nilai ini diperoleh melalui perhitungan dengan

rumus perhitungan kapasitas yaitu: $C = Co + Fcw + FCsp + FCcf + FCcs$.

Kapasitas Dasar (Co)	FCw	FCsp	FCcf	FCcs	Kapasitas (C) (Smp/jam)
2.900,00	1,14	1,00	0,92	0,86	2.903,92

Sumber: Analisis Data

Keterangan:

C = Kapasitas (smp/jam)

Co = Kapasitas Dasar (smp/jam)

FCw = Faktor penyesuaian lebar jalan

FCsp = Faktor penyesuaian pemisah arah (hanya untuk jalan tak terbagi)

FCsf = Faktor penyesuaian hambatan samping dan bahu jalan/kereb

FCcs = Faktor penyesuaian ukuran kota

4. Derajat Kejenuhan

Nilai derajat kejenuhan (DS) merupakan rasio antara volume lalu lintas (Q) dan kapasitas (C). Data volume lalu lintas yang digunakan pada analisa ini adalah data volume arus lalu lintas arah simpang Beller – simpang BDS pada jam puncak yaitu sebesar 2.911 smp/jam dan arah simpang BDS – simpang Beller pada hari libur sebesar 1.987 smp/jam.

Arah arus	Volume (Q)	Kapasitas (C)	Derajat Kejenuhan (Q/C)
T-B	2.911	2.903,92	1,00
B-T	1.987	2.903,92	0,68

Sumber: Analisis Data

Keterangan:

T – B = Arah simpang BDS – simpang Beler

B – T = Arah simpang Beler – simpang BDS

Tingkat Pelayanan	Derajat Kejenuhan	Keterangan
A	0,00 – 0,20	Arus bebas, Kecepatan bebas
B	0,20 – 0,44	Arus stabil, Kecepatan mulai terbatas
C	0,45 – 0,74	Arus stabil, tetapi kecepatan dan gerak kendaraan dikendalikan
D	0,75 – 0,84	Arus tidak stabil, kecepatan menurun
E	0,85 – 1,00	Arus stabil, kendaraan tersendat
F	≥ 1,00	Arus terlambat, kecepatan kendaraan rendah

Sumber: Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997 (MKJI 1997)

Berdasarkan tabel diatas diperoleh nilai DS untuk arah T – B pada jam puncak adalah sebesar 1,00 artinya tingkat pelayanan pada ruas jalan tersebut masuk kedalam tingkat pelayanan E sedangkan untuk arah B – T pada jam puncak adalah sebesar 0,68 artinya tingkat pelayanan pada ruas jalan tersebut masuk kedalam tingkat pelayanan C.

Kinerja jalan pada kondisi sebelum bermediasi pada arah simpang BDS – simpang Beler dijam puncak diperoleh volume pada jam puncak sebesar 2.911,2 smp/jam, dengan nilai kapasitas sebesar 2.903,92 lebih rendah dari pada volume lalu lintasnya dan derajat kejenuhannya sebesar 1,00 dengan tingkat pelayanan E yang diartikan arus lalu lintasnya stabil akan tetapi kendaraan tersendat yang disebabkan oleh hambatan samping yaitu kendaraan keluar masuk toko disepanjang segmen jalan dan masih diperbolehkannya kendaraan dari arah Beler belok langsung ke arah mulawarman, sedangkan pada arah simpang Beler – simpang BDS dijam puncak diperoleh volume pada jam puncak sebesar 1.986,5 smp/jam dengan derajat kejenuhannya sebesar 0,68 dengan tingkat pelayanan C yang diartikan arus lalu lintasnya stabil akan tetapi kecepatan dan gerak dikendalikan yang diakibatkan adanya lampu merah pada simpang BDS dan kendaraan keluar masuk toko disepanjang segmen jalan.

4.4 Kinerja setelah Bermediasi

1. Volume Lalu lintas

Jumlah volume lalu lintas tertinggi pada arah simpang BDS – simpang Beler pada pagi hari dijam 17.00-18.00 wita sebesar 3.880 kend/jam yang selanjutnya dikonversikan ke satuan mobil penumpang (smp) didapatkan volume lalu lintas sebesar 2.585 smp/jam, dan arah simpang Beler – simpang BDS pada sore hari di jam 17.00-18.00 wita sebesar 4.443 kend/jam yang selanjutnya dikonversikan ke satuan mobil penumpang (smp) didapatkan volume lalu lintas sebesar 3.009 smp/jam.

2. Volume Lalu lintas Pada Jam Puncak

Dari nilai volume lalu lintas yang sudah dikonversikan kemudian dihitung volume lalu lintas jam puncaknya dengan cara volume lalu lintas dibagi dengan waktu pengamatan. Perhitungan volume lalu lintas pada jam puncak dapat dilihat pada tabel berikut.

Waktu Jam Puncak	Volume Lalu Lintas	Waktu Pengamatan	Volume (Q)
Hari Kerja 17.00 – 18.00 B-T	3.009	1	3.009
Hari Libur 17.00 – 18.00 T-B	2.585	1	2.585

Sumber: Analisis Data Survey

Keterangan:

T – B = Arah simpang BDS – simpang Beler

B – T = Arah simpang Beler – simpang BDS

3. Kapasitas

Dari hasil analisis diperoleh nilai kapasitas jalan sebelum bermediasi pada jam puncak adalah sebesar 3.303,89 smp/jam, nilai ini diperoleh melalui perhitungan dengan rumus perhitungan kapasitas yaitu: $C = C_o + Fc_w + FC_{sp} + FC_{cf} + FC_{cs}$.

Kapasitas Dasar (Co)	FCw	FCsp	FCcf	FCcs	Kapasitas (smp/jam)
3.300,00	1,08	1,00	0,95	0,86	3.303,89

Sumber: Analisis Data Survey

Keterangan:

- C = Kapasitas (smp/jam)
- Co = Kapasitas Dasar (smp/jam)
- FCw = Faktor penyesuaian lebar jalan
- FCsp = Faktor penyesuaian pemisah arah
- FCsf = Faktor penyesuaian hambatan samping dan bahu jalan/kereb
- FCcs = Faktor penyesuaian ukuran kota

4. Derajat Kejenuhan

Nilai derajat kejenuhan (DS) merupakan rasio perbandingan antara volume lalu lintas (Q) dan kapasitas (C). Data volume lalu lintas yang digunakan pada analisa ini adalah data volume arus lalu lintas arah simpang Beler – simpang BDS pada hari kerja yaitu sebesar 3.009 smp/jam dan arah simpang BDS – simpang Beller pada hari libur sebesar 2.585 smp/jam.

Waktu Jam Puncak	Volume (Q) Smp/jam	Kapasitas (C) (Smp/jam)	Derajat Kejenuhan (Q/C)
Hari Kerja 17.00 – 18.00 B - T	3.009	3.303,89	0,91
Hari Libur 17.00 – 18.00 T - B	2.585	3.303,89	0,78

Sumber: Analisis Data Survey

Keterangan:

T – B = Arah simpang BDS – simpang Beler

B – T = Arah simpang Beler – simpang BDS

Tingkat Pelayanan	Derajat Kejenuhan	Keterangan
A	0,00 – 0,20	Arus bebas, Kecepatan bebas
B	0,20 – 0,44	Arus stabil, Kecepatan mulai terbatas
C	0,45 – 0,74	Arus stabil, tetapi kecepatan dan gerak kendaraan dikendalikan
D	0,75 – 0,84	Arus tidak stabil, kecepatan menurun
E	0,85 – 1,00	Arus stabil, kendaraan tersendat
F	≥ 1,00	Arus terlambat, kecepatan kendaraan rendah

Sumber: Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997 (MKJI 1997)

Berdasarkan tabel diatas diperoleh nilai ds untuk arah T – B pada jam puncak adalah sebesar 0,78 artinya tingkat

pelayanan pada ruas jalan tersebut masuk kedalam tingkat pelayanan D sedangkan untuk arah B – T pada jam puncak adalah sebesar 0,91 artinya tingkat pelayanan pada ruas jalan tersebut masuk kedalam tingkat pelayanan E.

Kinerja Jalan pada jalan M.T. Haryono setelah bermediasi pada hari kerja dijam puncak arah simpang BDS – simpang Beler diperoleh volume pada jam puncak sebesar 2.585 smp/jam, dengan nilai kapasitas sebesar 3.303,89 lebih besar dari volume lalu lintasnya dan tingkat pelayanan D yang dibuktikan dengan derajat kejenuhan 0,78 dimana arus stabil, kendaraan tersendat yang diakibatkan adanya tundaan pada ujung segmen dan aktivitas pertokoan disepanjang segmen jalan, sedangkan hari libur dijam puncak arah simpang Beler - simpang BDS diperoleh volume pada jam puncak sebesar 3.009 smp/jam, dengan tingkat pelayanan E dibuktikan dengan derajat kejenuhan 0,91 dimana arus mendekati tidak stabil, kecepatan menurun yang diakibatkan adanya aktivitas pertokoan disepanjang segmen jalan dan tundaan pada lampu merah simpang BDS.

4.5 Kecepatan Arus Bebas

besarnya kecepatan real kendaraan dilapangan berdasarkan perhitungan dengan menggunakan metode MKJI 1997, dengan lebar efektif jalan sebesar 7,15 m. pada jam sibuk diperoleh besaran kecepatan kendaraan yaitu $FV = (FV0 + FVw) \times FFVs \times FFVcs = (55 + 0) \times 0,97 \times 0,90 = 48,015 \text{ km/jam}$.

FV0	FVW	FFVsf	FFVcs	FV (km/jam)
55	0	0,97	0,90	48,015

Sumber: Analisis Data Survey

Keterangan:

FV = Kecepatan arus bebas Kendaraan pada kondisi lapangan (Km/jam)

FV0 = Kecepatan arus bebas dasar kendaraan pada jalan yang diamati.

FVW = Penyesuaian kecepatan untuk lebar jalan (Km/jam).

FFVSF = Faktor penyesuaian kecepatan untuk hambatan samping dan lebar bahu atau jarak kereb penghalang.

FFVCS = Faktor penyesuaian kecepatan untuk ukuran kota.

4.6 Kecepatan Tempuh

Kecepatan tempuh diperoleh dari perbandingan panjang jalan dibagi dengan waktu tempuh sepanjang segmen pengamatan, diperoleh nilai kecepatan tempuh rata-rata yang dapat dilihat pada tabel berikut

MOTOR		
Panjang Jalan (km)	Waktu tempuh (jam)	Kecepatan (km/jam)
0,521	0,021	25
0,521	0,014	38
0,521	0,014	38
0,521	0,016	33
0,521	0,014	38
Kecepatan rata-rata		34

Sumber: Data Survey Kecepatan

MOBIL		
Panjang Jalan (km)	Waktu tempuh (jam)	Kecepatan (km/jam)
0,521	0,017	31
0,521	0,016	32
0,521	0,015	34
0,521	0,016	32
0,521	0,020	26
Kecepatan rata-rata		31

Sumber: Data Survey Kecepatan

Dari tabel perhitungan Kecepatan tempuh rata-rata diatas diperoleh nilai kecepatan tempuh rata-rata motor sebesar 34 km/jam dan mobil sebesar 31 km/jam.

4.7 Waktu Tempuh

Nilai waktu tempuh yang diperoleh berdasarkan analisis dengan metode MKJI 1997 adalah 0,015 jam untuk motor

dan 0,017 jam untuk mobil dengan cara kecepatan tempuh rata-rata dibagi panjang segmen jalan. Nilai waktu tempuh yang diperoleh kemudian di konversikan satuannya menjadi detik yaitu 55,16 detik untuk motor dan 60,50 untuk mobil.

MOTOR			
Panjang Segmen (km)	Kecepatan Tempuh (km/jam)	Waktu Tempuh (jam)	Waktu Tempuh (detik)
0,521	34	0,015	55,16

Sumber: Analisis Data Survey

Dari Tabel diatas diperoleh nilai waktu tempuh rata-rata kendaraan motor sebesar 0,015 jam kemudian dikonversikan menjadi 55,16 detik.

MOBIL			
Panjang Segmen (km)	Kecepatan Tempuh (km/jam)	Waktu Tempuh (jam)	Waktu Tempuh (detik)
0,521	31	0,017	60,50

Sumber: Analisis Data Survey

Dari Tabel diatas diperoleh nilai waktu tempuh rata-rata kendaraan motor sebesar 0,017 jam kemudian dikonversikan menjadi 60,50 detik.

5. Kesimpulan

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil penelitian ini, penulis dapat menarik kesimpulan sebagai berikut:

5.1 Kinerja Pada Kondisi Sebelum Bermedian

1. arah simpang BDS – simpang Beler dijam puncak diperoleh:
 - a. Volume: 2.911 smp/jam
 - b. Kapasitas: 2.903,92 smp/jam
 - c. Derajat kejenuhan: 1,00
 - d. Tingkat pelayanan: E yang diartikan arus lalu lintasnya stabil akan tetapi kendaraan tersendat yang disebabkan oleh kendaraan keluar masuk toko disepanjang segmen jalan dan masih diperbolehkannya kendaraan dari arah Beler belok langsung ke arah mulawarman

2. simpang Beler – simpang BDS dijam puncak diperoleh:

- a. Volume: 1.987 smp/jam
- b. Kapasitas: 2.903,92 smp/jam
- c. Derajat kejenuhan: 0,68

Tingkat pelayanan C yang diartikan arus lalu lintasnya stabil akan tetapi kecepatan dan gerak dikendalikan yang diakibatkan adanya lampu merah pada simpang BDS dan kendaraan keluar masuk toko disepanjang segmen jalan.

5.2 Kinerja Jalan Pada Kondisi Setelah Bermedian

1. Arah simpang BDS – simpang Beler dijam puncak diperoleh:

- a. Volume: 2.585 smp/jam
- b. Kapasitas: 3.303,89 smp/jam
- c. Derajat Kejenuhan: 0,78
- d. Tingkat Pelayanan: D dimana arus stabil, kendaraan tersendat yang diakibatkan adanya tundaan pada ujung segmen dan aktivitas pertokoan disepanjang segmen jalan

2. simpang Beler – simpang BDS dijam puncak diperoleh:

- a. Volume: 3,009 smp/jam
- b. Kapasitas: 3.303,89 smp/jam
- c. Derajat Kejenuhan: 0,91
- d. Tingkat Pelayanan: E dimana arus mendekati tidak stabil, kecepatan menurun yang diakibatkan adanya aktivitas pertokoan disepanjang segmen jalan dan tundaan akibat adanya perbaikan gorong-gorong pada ujung segmen jalan.

3. Kecepatan rata – rata antara 31 km/jam dan 34 km/jam.

5.3 Perbandingan Kinerja Jalan Sebelum Dan Sesudah Bermedian

Dari evaluasi kinerja jalan yang telah dilakukan dapat dinyatakan bahwa kinerja jalan setelah bermedian lebih baik dari kondisi jalan sebelum diberi median yang dapat dilihat pada tabel berikut.

Waktu Dan Arah	Sebelum Bermedian		Setelah Bermedian	
	Rabu 07.00 – 08.00 Arah T-B	Rabu 16.45 – 17.45 Arah B-T	Hari Kerja 17.00 – 18.00 Arah B - T	Hari Libur 17.00 – 18.00 Arah T - B
Volume Jam Puncak	2.911	1.987	3.009	2.585
Kapasitas	2.903,92	2.903,92	3.303,89	3.303,89
Derajat Kejenuhan	1,00	0,68	0,91	0,91

Sumber: Analisis Data Survey

5.4 Saran

1. Perlunya dilakukan manajemen rekayasa lalu lintas berupa pengaturan lalu lintas.
2. Perlu dibuatnya rambu larangan parkir pada jam sibuk.
3. Pada saat pengambilan data/ survey sebaiknya mempertimbangkan kondisi kegiatan lain yang sedang berlangsung di sepanjang ruas jalan pengamatan, agar data lalu lintas yang diperoleh bisa lebih valid seperti tidak ada gangguan perbaikan gorong-gorong, perbaikan jalan, dan gangguan lainnya yang dapat menghambat kinerja jalan.

Daftar Pustaka

- [1] Adji, Abdul Razak. 2012. “Analisis Kinerja Ruas Jalan Raja Eyato Di Kota Gorontalo”. Mahasiswa Program Studi Teknik Sipil Sekolah Tinggi Teknik (STITEK) Bina Taruna Gorontalo Indonesia.
- [2] Direktorat Bina Jalan Kota. 1997. “Manual Kapasitas Jalan Indonesia”. Jakarta.
- [3] Lalenoh, Rusdianto Horman. 2015. “Analisa Kapasitas Ruas Jalan SamRatulangi Dengan Metode Mkji 1997 Dan Pkji 2014”. Fakultas Teknik Jurusan Sipil Universitas Sam Ratulangi Manado.
- [4] Muhtadi, Adhi. 2010. “Analisis Kapasitas, Tingkat Pelayanan, Kinerja Dan Pengaruh Pembuatan Median Jalan”. Surabaya: NEUTRON, VOL.10, NO.1.
- [5] Rizo, Ali. 2016. “Pengaruh Adanya Median Jalan Terhadap Tingkat Pelayanan (Studi Kasus: Jalan

Teuku Umar Meulaboh)". Universitas Teuku Umar
Meulaboh

- [6] Setiawan, Andy. 2017. "*Analisis Kinerja Lalu Lintas Di Jalan Sekitar Terminal Cappa Bungaya Gowa*". Gowa: Jurusan Sipil Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin.
- [7] Sugiyono. 2013. "*Metode penelitian kuantitatif, kualitatif dan R&D*". Bandung: Alfabeta.CV.