

Analisis Kinerja Dan Pengaruh Pembuatan Median Pada Jalan Pemuda Kabupaten Kolaka STA. 4+150 – 4+350

Arya Dirgantara⁽¹⁾, Fachryano⁽²⁾, Fadhil Zulfikri Ahmad⁽³⁾
Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Sembilanbelas November Kolaka
E - mail : aryapolo@gmail.com ⁽¹⁾

Abstrak

Jalan Pemuda Kabupaten Kolaka Sulawesi Tenggara telah mengalami pelebaran jalan untuk meningkatkan kapasitas dan tingkat pelayanan jalan. Pada kondisi sebelum pelebaran, jalan Pemuda memiliki lebar efektif jalur lalu lintas 6,20 m terdiri dari 2 lajur 2 arah tak terbagi (2/2 UD), dan setelah pelebaran jalan lebar efektif jalur lalu lintas menjadi 16,20 m terdiri dari 4 lajur 2 arah terbagi (4/2 D). Berdasarkan kondisi di atas, tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kinerja ruas jalan tersebut. Sehingga penulis dapat membandingkan kinerja ruas jalan sebelum dan sesudah pelebaran jalan. Dari hasil penelitian pada Jalan Pemuda mengalami kenaikan dari segi Volume Lalu Lintas sebelum pelebaran = 918,05 smp/jam, setelah pelebaran untuk arah ke Pelabuhan = 667,75 smp/jam, dan ke arah Sabilambo = 604,6 smp/jam. Kapasitas jalan sebelum pelebaran jalan = 2.293,41 smp/jam, setelah pelebaran jalan untuk arah ke Pelabuhan = 3.175,52 smp/jam, dan ke arah Sabilambo = 3.303,83 smp/jam. Derajat Kejenuhan sebelum pelebaran jalan = 0,40 dengan Tingkat Pelayanan jalan kategori B, Derajat Kejenuhan setelah pelebaran jalan ke arah Pelabuhan = 0,21 dengan Tingkat Pelayanan jalan kategori B, dan ke arah Sabilambo = 0,18 dengan Tingkat Pelayanan jalan kategori A. Tingkat Pelayanan Kinerja ruas jalan Pemuda yang semula cukup stabil menjadi lebih stabil dengan adanya peningkatan jalan.

Kata kunci : Kapasitas, Derajat Kejenuhan, Tingkat Pelayanan.

I. PENDAHULUAN

Latar Belakang

Jalan merupakan sarana transportasi darat yang sangat penting bagi masyarakat untuk menghubungkan antara daerah satu ke daerah yang lainnya, selain itu juga untuk memperlancar kegiatan perekonomian, dan aktifitas sehari-hari masyarakat baik di kota maupun di desa.

Jaringan jalan ada yang memakai pembatas median dan ada pula yang tidak, sehingga dalam perhitungan kapasitas, keduanya dibedakan. Untuk ruas jalan berpembatas median, kapasitas dihitung terpisah untuk setiap arah, sedangkan untuk ruas jalan tanpa pembatas median, kapasitas dihitung untuk kedua arah (Ofyar, Z, T, 2008).

Meningkatnya kemacetan pada jalan perkotaan maupun jalan luar kota yang diakibatkan bertambahnya kepemilikan kendaraan, terbatasnya sumberdaya untuk pembangunan jalan raya, dan belum optimalnya pengoperasian fasilitas lalu

lintas yang ada, merupakan persoalan utama dibanyak Negara (MKJI, 1997).

Upaya untuk menjamin agar jalan dapat memberikan kinerja yang lebih optimal maka pemerintah selalu mengusahakan peningkatan-peningkatan jalan, salah satunya dengan membuat pemisah arah (median) khususnya di Kabupaten Kolaka. Pembuatan median jalan tersebut dapat mengurangi persoalan yang ada sehingga jalan dapat memberikan kinerja yang optimal bagi masyarakat.

Sebagai jalan penghubung utama, Jalan Pemuda Kabupaten Kolaka dituntut untuk melakukan perbaikan dan pembangunan sarana dan prasarannya. Berdasarkan kondisi tersebut jalan telah mengalami perbaikan dan pembangunan yaitu pelebaran jalur lalu lintas dari kondisi 2 lajur 2 arah tak terbagi (2/2 UD) menjadi 4 lajur 2 arah terbagi (4/2 D), pembangunan fasilitas bagi pejalan kaki dan pembangunan median sebagai pemisah bagi dua arus lalu lintas yang berlawanan arah.

Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

1. Bagaimana kinerja pada Jalan Pemuda sebelum dan sesudah pelebaran jalan dan pembangunan median jalan ?
2. Bagaimana tingkat pelayanan pada Jalan Pemuda pada waktu puncak kepadatan lalu lintas sebelum dan setelah pelebaran dan pembangunan median jalan ?

Tujuan Penelitian

Tujuan dalam penelitian ini adalah :

1. Mengetahui kinerja pada Jalan Pemuda sebelum dan sesudah pelebaran dan pembangunan median jalan.
2. Mengetahui tingkat pelayanan pada Jalan Pemuda pada waktu puncak kepadatan lalu lintas sebelum dan setelah pelebaran dan pembangunan median jalan.

Batasan Masalah

Dalam penelitian ini yang menjadi batasan masalah adalah :

1. Lokasi penelitian yang di tetapkan pada Jalan Pemuda Kabupaten Kolaka yang meliputi STA. 4+150 – 4+350 yang berjarak 200 meter.
2. Dianalisis dengan menggunakan metode Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI, 1997) Jalan Perkotaan.

II. METODOLOGI PENELITIAN

Lokasi Penelitian

Adapun lokasi penelitian ini bertempat di Jalan Pemuda Kabupaten Kolaka, Sulawesi Tenggara.

Pengumpulan Data

Pengambilan data penelitian dilakukan dengan menggunakan beberapa

surveyor ke lapangan untuk mendapatkan data primer dan sekunder.

Data Primer

Data primer yaitu merupakan data yang dikumpulkan dan diolah sendiri oleh peneliti dari hasil survey di lapangan. Contoh data primer seperti geometrik jalan, hambatan samping, volume lalu lintas dan waktu tempuh.

Data Sekunder

Data sekunder berupa data pendukung seperti data jumlah penduduk Kabupaten Kolaka dan data existing (sebelum pelebaran jalan).

Alat Penelitian

1. Alat tulis (ATK)
2. Alat ukur panjang (meteran)
3. Alat ukur waktu (*stop watch*, jam digital)
4. Kamera
5. Laptop

Metode Pengambilan Data

Pengambilan data lapangan untuk analisis studi ini dilakukan untuk mendapatkan data volume kendaraan dan data kecepatan rata-rata ruang pada masing-masing arah. Pengambilan data jumlah volume dilakukan selama 2 hari yaitu pada hari senin dan selasa dan penilitan dilakukan pada jam sibuk (*peak hour*).

Pengambilan Data Volume Lalu lintas

Metode pengumpulan data volume lalu lintas dilakukan secara manual. Pengumpulan data ini dilakukan untuk mendapatkan data volume lalu lintas pada ruas jalan untuk kedua arah.

Untuk mendapatkan data ini ditempatkan 2 (dua) pos pencatatan yang di setiap pos ditempatkan beberapa orang yang bertugas mencatat pergerakan jumlah kendaraan setiap jam sibuk pada tiap arah. Pencatat atau pengamat pertama, kedua,

dan ketiga mencatat jumlah kendaraan yang melewati bagian jalan, sedangkan pencatat atau pengamat keempat dan kelima mencatat waktu tempuh kendaraan. Begitulah prosedur pengumpulan data lalu lintas untuk kedua arah pada setiap pos, pencatat atau pengamat dilengkapi dengan formulir isian jumlah dan jenis kendaraan. Pos petugas ditempatkan pada posisi yang mudah mengamati pergerakan lalu lintas yang sedang dihitung serta nyaman guna menunjang ketelitian dari pencatat atau pengamat.

Pengambilan Data Waktu Tempuh Kendaraan

Pengambilan data waktu tempuh kendaraan di lapangan dilakukan dengan metode kecepatan setempat dengan mengukur waktu perjalanan bergerak. Metode kecepatan setempat dimaksudkan untuk pengukuran karakteristik kecepatan pada lokasi tertentu pada lalu lintas. Jenis kendaraan dilakukan sebanyak mungkin sehingga dapat menggambarkan keadaan sebenarnya di lapangan.

Pengaturan Waktu Pelaksanaan

Pengambilan data jumlah kendaraan, pencatatan waktu tempuh dilakukan pagi jam 06:00 - 08:00 WITA, siang jam 12:00 - 14:00 WITA, dan sore jam 16:00 - 18:00 WITA, dengan interval waktu 1 jam.

Tahapan Pelaksanaan

1. Mempersiapkan surveyor dan alat survey.
2. Menetapkan titik tinjau pengamatan pada ruas jalan.
3. Menghitung kapasitas dan kinerja ruas jalan
4. Menghitung waktu tempuh tiap-tiap kendaraan yang lewat.
5. Mencatat waktu tempuh yang telah diperoleh kedalam format survei yang telah disediakan.
6. Selesai.

Analisa Data

Metode yang digunakan dalam menganalisis data setelah survey adalah dengan Metode Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) tahun 1997 untuk menghitung Volume Lalu Lintas, Kapasitas, Derajat Kejenuhan, dan Kecepatan.

Analisis Kinerja Ruas Jalan

Beberapa indikator yang digunakan dalam menganalisis kinerja ruas jalan adalah sebagai berikut :

1. Volume lalu lintas

Data volume lalu lintas yang didapat dari survey adalah volume lalu lintas dalam satuan kendaraan/jam. Untuk mendapatkan volume lalu lintas dalam satuan smp/jam dilakukan dengan mengalikan setiap jenis kendaraan dengan faktor ekuivalen masing-masing kendaraan. Data tersebut didapat pada interval waktu 15 menit ke dalam interval 1 jam secara berurutan. Untuk menentukan volume lalu lintas jam puncak yaitu dengan memilih nilai terbesar pada interval waktu 1 jam.

2. Kapasitas

Dari data geometrik yang didapat dari survey, maka ditentukan kapasitas ruas jalan dengan memasukan variabel-variabel tertentu berdasarkan data geometrik yang ada yang ada dalam rumus sesuai Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI, 1997).

3. Derajat kejenuhan

Variabel ini digunakan dalam menentukan suatu ruas jalan mempunyai masalah kapasitas atau tidak. Faktor-faktor yang berpengaruh terhadap derajat kejenuhan adalah volume lalu lintas dan kapasitas.

4. Kecepatan

Kecepatan yang digunakan pada studi ini adalah kecepatan rata-rata ruang dan diwakili oleh kecepatan kendaraan ringan (LV) sehingga diperlukan waktu tempuh yang didapat dari hasil survey. Data waktu tempuh tersebut dicari rata-ratanya tiap

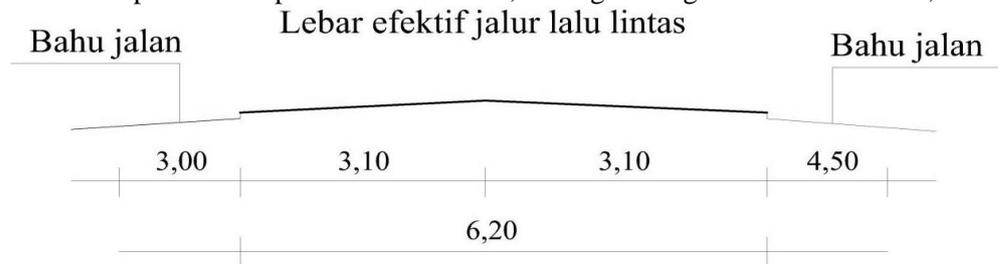
interval waktu yang diinginkan dan memasukkannya ke rumus sehingga

didapat kecepatan rata-rata kendaraan ringan tiap interval waktu yang diinginkan.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN Data Geometrik Jalan

Segmen Jalan Pemuda adalah jalan utama yang terletak di Kabupaten Kolaka dan termasuk sebagai jalan umum/arteri yaitu jalan antar Kabupaten. Dari penelitian

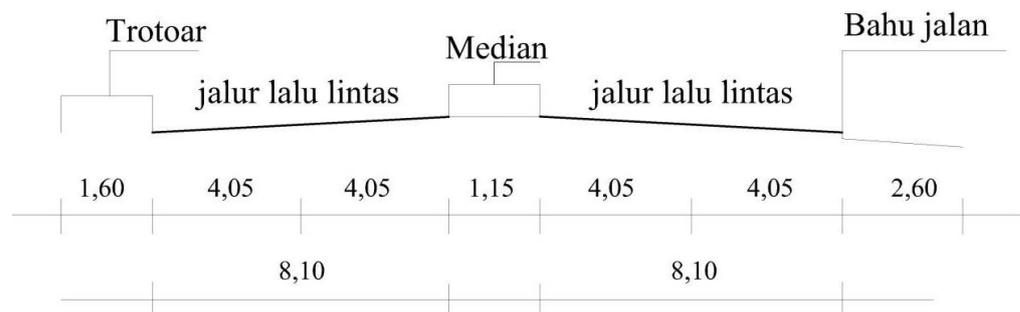
yang telah kami lakukan didapatkan data kondisi jalan Pemuda sebelum pelebaran (kondisi existing) yaitu jalan dua lajur dua arah (2/2 UD) dengan lebar efektif jalur lalu lintas 6,20 m. Bahu jalan tanpa perkerasan, dengan lebar bahu bagian kiri sebesar 3,00 m, sedangkan bagian kanan sebesar 4,50 m.



Gambar 1 Penampang Melintang Ruas Jalan Pemuda Sebelum Pelebaran (2/2 UD)

Kondisi jalan Pemuda sesudah pelebaran (kondisi baru) pada waktu penelitian adalah jalan empat lajur dua arah terbagi (4/2 D), dengan lebar efektif jalur lalu lintas 16,20 m, lebar per lajur 4,05 m. Trotoar dengan lebar bagian kiri jalan sebesar 1,60 m (arah Pelabuhan) dan bahu jalan bagian kanan sebesar 2,60 m (arah

Sabilambo). Bagian tepi kiri dan tengah dipasang kerb untuk memisahkan antara jalur lalu lintas dan trotoar atau median dengan tinggi 20 cm. Dari 2 arah tersebut dipisahkan oleh median dengan lebar 1,15 m, beda tinggi dengan jalur lalu lintas sebesar 20 cm.



Gambar 2 Penampang Melintang Ruas Jalan Pemuda Setelah Pelebaran (4/2 UD)

Hambatan Samping

Tabel 13 Hambatan Samping

Sebelum Pelebaran Jalan	Setelah Pelebaran Jalan	
	Dua Arah	Arah ke Pelabuhan
30,5	27,1	24,7
Sangat Rendah (VL)	Sangat Rendah (VL)	Sangat Rendah (VL)

Dari hasil survey hambatan samping terjadi perubahan hasil yang berbeda hal ini dikarenakan survey pada waktu yang berbeda atau perbandingan 1 tahun serta bertambahnya aktifitas masyarakat oleh adanya industri dengan toko-toko ataupun ruko-ruko maupun hotel disisi jalan.

samping, lebar bahu efektif rata-rata, dan ukuran kota.

Perhitungan nilai kecepatan arus bebas dapat dilihat pada tabel berikut :

Sebelum peningkatan jalan (2/2 UD)

Kecepatan Arus Bebas (FV)

Kecepatan arus bebas dipengaruhi oleh tipe jalan, lebar jalan, kelas hambatan

Tabel 14 Kecepatan Arus Bebas Sebelum Pelebaran Jalan

Faktor (FV)	Sebelum Pelebaran Jalan
FV _o	44
FV _w	-3
FFV _{SF}	1,01
FFV _{CS}	0,93
FV	38,51

Sesudah peningkatan jalan (4/2 D)

Tabel 15 Kecepatan Arus Bebas Sesudah Pelebaran Jalan

Faktor (FV)	Arah ke Pelabuhan	Arah ke Sabilambo
FV _o	57	57
FV _w	-4	-4
FFV _{SF}	1,01	1,01
FFV _{CS}	0,93	0,93
FV	49,783	49,783

Volume Lalu Lintas (Q)

Besarnya Volume Lalu Lintas dipengaruhi oleh komposisi kendaraan, jumlah arus, dan angka emp. Besarnya Volume Lalu Lintas dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 16 Volume Lalu Lintas (Q)

Volume Lalu Lintas Sebelum Pelebaran (smp/jam)	Volume Lalu Lintas Setelah Pelebaran (smp/jam)	
Dua Arah	Arah ke Pelabuhan	Arah ke Sabilambo
918,05	667,75	604,6

Kapasitas (C)

Besarnya nilai kapasitas ruas jalan dipengaruhi oleh tipe jalan, lebar jalan, pemisah arah, median, hambatan samping, dan ukuran kota, seperti pada tabel berikut :

Tabel 16 Kapasitas Jalan (C)

	Sebelum Pelebaran	Setelah Pelebaran	
	Dua Arah	Arah ke Pelabuhan	Arah ke Sabilambo
Co	2.900	3.300	3.300
FC _w	0,87	1,08	1,08
FC _{SP}	1,00	1,00	1,00
FC _{SF}	1,01	0,99	1,03
FC _{CS}	0,90	0,90	0,90
C	2.293,41	3.175,52	3.303,83

Derajat Kejenuhan

Besarnya nilai Derajat Kejenuhan (DS) dipengaruhi oleh nilai perbandingan antara Volume Lalu Lintas dengan Kapasitas. Nilai Derajat Kejenuhan dan kelas *Level Of Service* (LOS) nya dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 17 Derajat Kejenuhan (DS)

F	Sebelum Pelebaran	Setelah Pelebaran	
	Dua Arah	Arah ke Pelabuhan	Arah ke Sabilambo
Q	918,05	667,75	604,6
C	2.293,41	3.175,52	3.303,83
DS	0,40	0,21	0,18
LOS	B	B	A

Kecepatan (V)

Besarnya nilai kecepatan (km/jam) dipengaruhi oleh panjang segmen jalan yang ditinjau dan waktu tempuh rata – rata kendaraan ringan (LV) pada segmen jalan yang ditinjau, seperti yang ditampilkan pada tabel berikut ini :

Tabel 18 Kecepatan (V)

F	Sebelum Pelebaran	Setelah Pelebaran	
	Dua Arah	Arah ke Pelabuhan	Arah ke Sabilambo
L	0,2 km	0,2 km	0,2 km
TT	0,0044 jam	0,0043	0,0042
V	45,45 km/jam	46,5 km/jam	47,62 km/jam

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisa data dan pembahasan maka dapat diambil kesimpulan sebagai hasil akhir dari penelitian ini sesuai dengan tujuan dari penelitian yang dilakukan, sebagai berikut :

1. Kinerja pada Jalan Pemuda Kab. Kolaka sebelum dan sesudah pelebaran yaitu :
 - Volume Lalu Lintas sebelum pelebaran (2/2 UD) = 918,05 smp/jam. Volume Lalu Lintas setelah pelebaran (4/2 D) untuk arah ke Pelabuhan = 667,75 smp/jam dan arah ke Sabilambo = 604,6 smp/jam.
 - Kapasitas sebelum pelebaran (2/2 UD) = 2.293,41 smp/jam. Kapasitas setelah pelebaran (4/2 D) untuk arah ke Pelabuhan = 3.175,52 smp/jam dan arah ke Sabilambo = 3.303,83 smp/jam.
 - Derajat Kejenuhan sebelum pelebaran (2/2 UD) = 0,40. Derajat Kejenuhan setelah pelebaran (4/2 D) untuk arah ke Pelabuhan = 0,21 dan arah ke Sabilambo = 0,18.

2. Tingkat Pelayanan (LOS) sebelum pelebaran (2/2 UD) = B. Tingkat Pelayanan (LOS) setelah pelebaran untuk arah ke Pelabuhan = B dan arah ke Sabilambo = A.

DAFTAR PUSTAKA

- Direktorat Jenderal Bina Marga., 1997, *Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI)*, Bina Karya, Jakarta.
- Sukirman, S., 1999., *Dasar – dasar Perencanaan Geometrik Jalan (cetakan ke tiga)*, Nova, Bandung.
- Tamin, Ofyar Z., 2008, *Perencanaan Pemodelan dan Rekayasa Transportasi*, ITB, Bandung.