

INFRASTRUKTUR

EVALUASI KELAYAKAN MEDIAN BEBERAPA RUAS JALAN DI KOTA PALU

Peter L. Barnabas¹⁾

Jurusan Teknik Sipil Universitas Tadulako Jl. Soekarno Hatta Km. 9, Palu, Sulawesi Tengah, Indonesia (94118)
Email: mountcliff53@yahoo.co.id

Muhammad Kasan

Jurusan Teknik Sipil Universitas Tadulako Jl. Soekarno Hatta Km. 9, Palu, Sulawesi Tengah, Indonesia (94118)
Email: kasanmangonrang@yahoo.com

Sari Puji Lestari

Jurusan Teknik Sipil Universitas Tadulako Jl. Soekarno Hatta Km. 9, Palu, Sulawesi Tengah, Indonesia (94118)
Email: pujisari@gmail.com

ABSTRACT

The placement of median opening (U Turn) and the distance of inter median opening at several road in Palu city were indicated that it does not meet technical requirement so it can put the road user in dangerous situation which when the traffic flowing on the road grow higher then the risk of traffic accident will rise too. Moreover, the placement of median opening was indicated as an access road where as a place for specific activity beside the road.

The existence of Garuda-Abd. Rahman Saleh as a T intersection also made an impact to the degree of saturation of certain road segment.

The method that used to solve this study is based on the survey to collect the primary and secondary data MKJI 97 and median standard design analysis.

The result shows that all of the placement median opening at several urban road links was not appropriate to the requirement standard then it needs reposition or any repairmen.

Keywords: Median opening placement, median opening distance, MKJI97, median standard design

ABSTRAK

Penempatan bukaan median (U Turn) dan jarak antar bukaan median pada beberapa ruas jalan perkotaan di kota Palu terindikasi tidak memenuhi persyaratan teknis sehingga dapat membahayakan para pengguna jalan tersebut dimana semakin tinggi arus lalu lintas yang melewati jalan tersebut maka semakin riskan pula terhadap bahaya lalu lintas. Selain itu penempatan bukaan median terindikasi untuk sebagai jalan akses keluar masuk aktivitas tertentu di samping jalan. Selain itu adanya pertigaan simpang Garuda-Abd.Rahman Saleh dan rencana pertigaan tanggul Selatan-Abd.Rahman Saleh juga mempunyai dampak terhadap derajat kejenuhan pada segmen jalan tertentu.

Metode yang dipakai dalam menyelesaikan studi ini berdasarkan: survey untuk mendapatkan data primer dan sekunder, analisis MKJI 97 dan standar perencanaan median.

Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa semua bukaan median pada beberapa ruas jalan perkotaan yang dievaluasi tidak memenuhi syarat sehingga memerlukan reposisi kembali atau pembenahan kembali.

Kata Kunci: Penempatan bukaan median, Jarak bukaan Antar median, MKJI97

PENDAHULUAN

a. Latar Belakang

Jalan raya merupakan prasarana transportasi yang sangat penting dalam melayani pergerakan orang dan barang secara aman, nyaman dan ekonomis oleh karena itu harus memenuhi kriteria persyaratan teknis sehingga dapat memainkan perannya secara optimal.

Seiring dengan pertumbuhan kota dan perkembangan ekonomi wilayah maka kebutuhan masyarakat dan permintaan transportasi juga meningkat sehingga dibutuhkan jalan raya yang secara teknis memenuhi persyaratan teknis agar mempunyai kinerja yang optimal yaitu dapat

melayani pergerakan arus lalu lintas secara aman, nyaman dan ekonomis.

Salah satu faktor yang dapat menurunkan kinerja jalan yaitu kecelakaan dan kemacetan karena semakin tinggi demand atau permintaan akan transportasi maka semakin besar pula potensi kemacetan dan kecelakaan. Salah satu faktor yang mempunyai peran yang penting dalam mendukung kinerja jalan adalah: Median Jalan yang letak kedudukannya pada bahagian tengah dari jalan dan secara fisik memisahkan arus lalu lintas yang berlawanan arah, bentuknya dapat ditinggikan maupun direndahkan ataupun merata dengan permukaan jalan. Secara normatif kedudukan median jalan sesuai dengan UU No. 13/1980

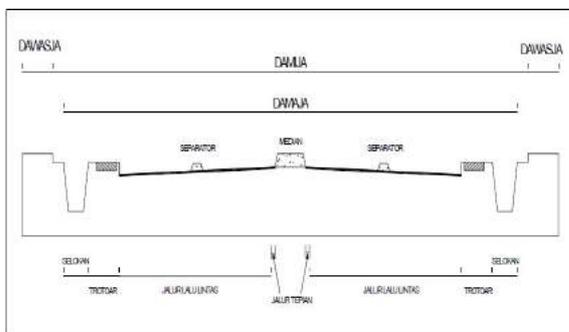
(tentang Jalan), PP No. 26/1985 (tentang Jalan), UU No.14/1992 (tentang Lalulintas dan Angkutan Jalan) dan PP No. 43/1993 (tentang Prasarana dan Lalulintas Jalan).

Beberapa ruas jalan yang mempunyai hiraki arteri sekunder dan kolektor sekunder diteliti serta dievaluasi letak kedudukannya, lebar bukaan dan penempatan bukaan (U Turn) karena salah penempatan termasuk ukuran bukaan yang tidak memenuhi standar dan penggunaan bukaan (U Turn) sebagai prasarana pribadi (bukan prasarana umum) sehingga dapat mengganggu kelancaran arus lalulintas dan membahayakan keselamatan pengguna jalan.

Hasil pengamatan menunjukkan bukaan median (U Turn) pada beberapa ruas jalan seperti pada: Jl. Cumi-cumi - Rajamoili, Jl. Pendidikan, Jl. Jabal Nur dan Jl. Abd. Rahman Saleh tidak berdasarkan kriteria teknis tetapi berdasarkan kepentingan tertentu. Oleh karena itu studi ini dilakukan agar dapat memberikan kejelasan secara teknis sehingga keputusan yang diambil terkait bukaan median dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah.

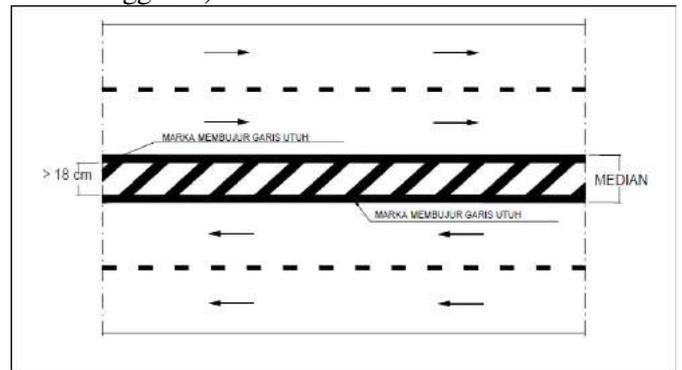
b. Tinjauan Pustaka

- Fungsi Median Jalan:** Memisahkan arus lalulintas berlawanan arah, Menghalangi lalulintas belok kanan; Lokasi tunggu penyeberang jalan; Tempat penghalang sinar lampu kendaraan berlawanan arah; Lokasi fasilitas pendukung jalan; Lajur cadangan; Tempat prasarana kerja sementara; Pemanfaatan sebagai jalur hijau.
- Kriteria median jalan:** Jalan bertipe minimal empat lajur dua arah (4-2/UD); Volume lalu lintas dan tingkat kecelakaan tinggi; Untuk penempatan fasilitas pendukung lalu lintas
- Aspek Perencanaan:** Keselamatan; Geometrik; Kelancaran; Kenyamanan; Efisiensi /Ekonomis; Drainase jalan; Pejalan kaki

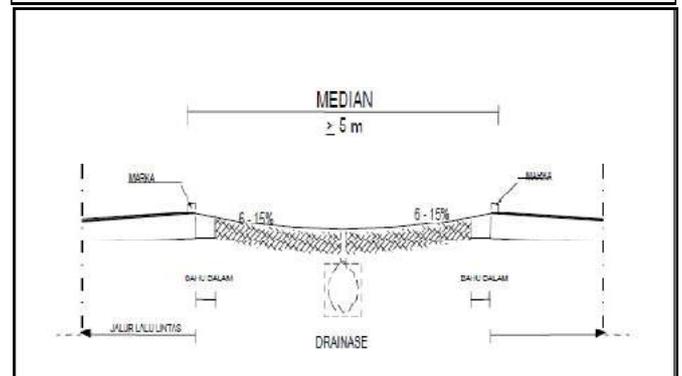
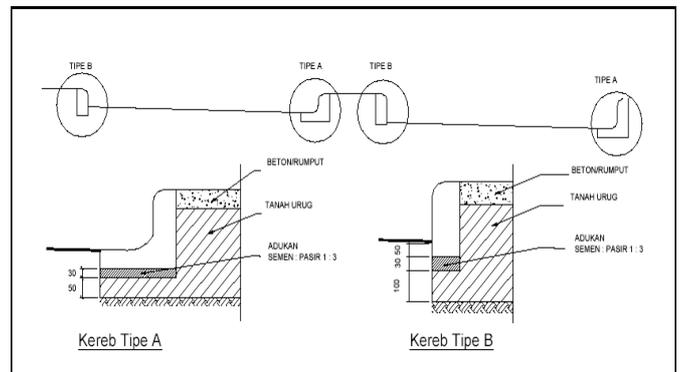


Gambar 1. Potongan Melintang Jalan Dengan Median

4. Tipe median jalan: Median datar; Median ditinggikan; Median diturunkan



Gambar 2. Median Datar



Gambar 3. Potongan Melintang Median Dilengkapi dan Tanpa Kereb

5. Lebar median jalan

Tabel 1. Lebar minimum untuk median tanpa bukaan (tipe ditinggikan)

Fungsi jalan	Lebar minimum (m)		Keterangan
	Median	Jalur tepian	
Arteri	2,00	0,25	Bisa dipasang perambuan dengan diameter rambu 90 cm.
Kolektor / Lokal	1,70	0,25	Bisa dipasang perambuan dengan diameter rambu 60 cm.

Tabel 2 Lebar minimum median bukaan (tipe ditinggikan/diturunkan)

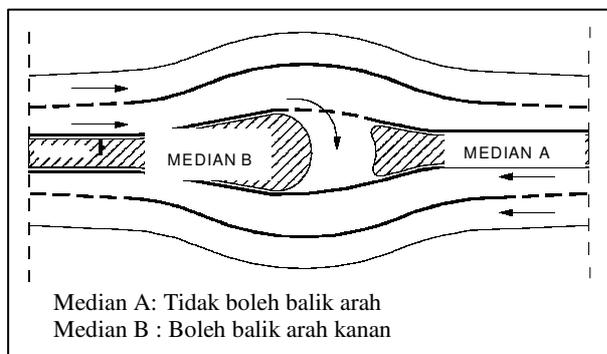
Fungsi jalan	Lebar minimum (m)		
	Median	Bahu dalam	Jalur tepian
Arteri	≥ 5,00	0,50	0,25
Kolektor / Lokal	≥ 4,00	0,50	0,25

Tabel 3. Lebar Bukaan Minimum Median (tipe ditinggikan/diturunkan)

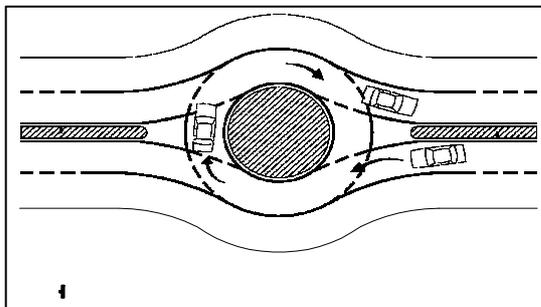
Fungsi jalan	Lebar minimum (m)		
	Median	Bahu dalam	Jalur tepian
Arteri	≥ 5,00	0,50	0,25
Kolektor / Lokal	≥ 4,00	0,50	0,25

6. Bukaan median jalan

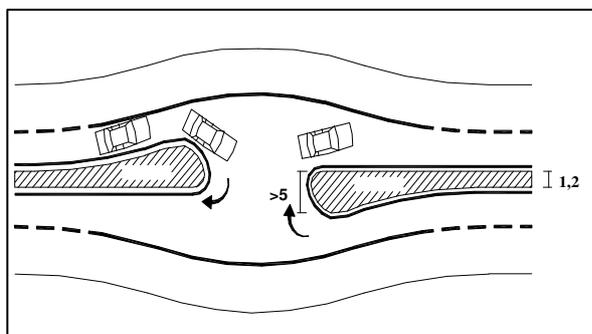
- 1) Median dilengkapi dengan bukaan tipikal gambar seperti pada **gambar 3** dan **gambar 4**.
- 2) Median dengan lebar kurang dari ketentuan **Tabel 2** dapat dilengkapi dengan bu-kaan, apabila dilakukan pelebaran setempat untuk mencapai ketentuan **Tabel 2** pada daerah pendekat bukaan dapat dibuat seperti terlihat pada **Gambar 5**



Gambar 3. Bukaan dengan pelebaran



Gambar 4. Bukaan median dengan bentuk Bundaran



Gambar 5. Median pada daerah pendekat bukaan

Tabel 4.Jarak Minimum Antar Bukaan & Lebar Bukaan

Fungsi Jalan	Luar kota		Perkotaan		
	Jarak bukaan (d1, km)	Lebar bukaan (d2, m)	Jarak bukaan (d1, km)		Lebar bukaan (d2, m)
			Pinggir kota	Dalam kota	
Arteri	5	7	2,5	0,5	4
Kolektor	3	4	1,0	0,3	4

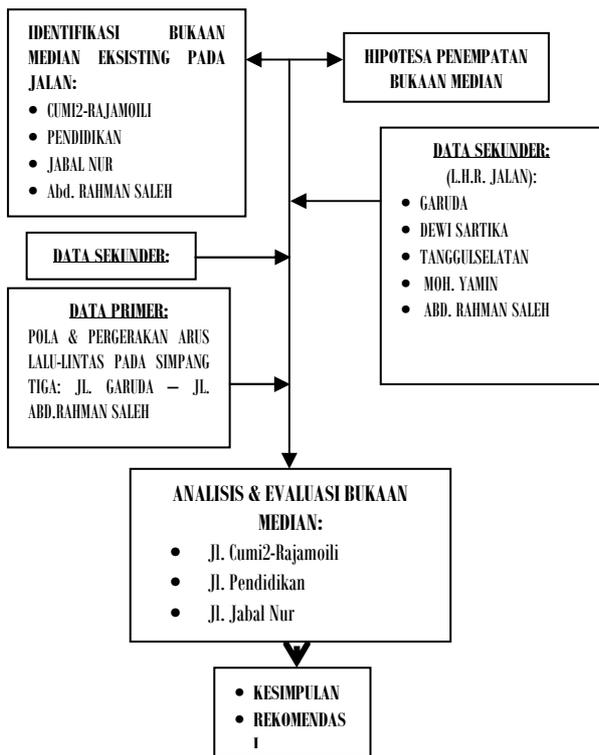
7. **Kajian sebelumnya:** Karakteristik arus lalu lintas pada Jl. Ir H. Djuanda Bandung akibat penutupan celah median adalah sebagai berikut: Perbedaan derajat kejenuhan (DS) sebelum dan sesudah penutupan celah median sebesar 10,45 % terjadi pada jam 17:00-18:00 WIB. Perbedaan kecepatan sebelum dan sesudah penutupan celah median jalan sebesar 7,14 % terjadi pada jam 12:00-13:00. Perbedaan volume sebelum dan sesudah penutupan celah median jalan sebesar 9,51 % terjadi pada jam 17:00-18:00 WIB (Sihotang, P.M., 2005)

Variabel volume arus lalu lintas dan lebar lajur mempunyai pengaruh signifikan dan pengaruh variabel lebar dan jenis median berpengaruh terhadap jenis kecelakaan tunggal yang tidak melibatkan kendaraan lainnya dari arah yang berlawanan dan untuk mengurangi korban kecelakaan karena menggunakan median pembatas beton maka median yang paling sesuai adalah jenis flexible (Rusmawan, Teddy 2011)

Bukaan median pada Jl. Sisingamangaraja Medan dengan fasilitas u-turn tidak secara keseluruhan mengatasi masalah konflik, sebab gerak u-turn itu sendiri menimbulkan masalah konflik tersendiri dalam bentuk hambatan terhadap lalu lintas searah dan berlawanan arah (Purba, E.A. dan Harianto, J. 2012).

Pengaruh terhadap jumlah kecelakaan secara umum setelah pemasangan median mengalami penurunan dari 102 kasus pada tahun 2013 menjadi 83 kasus pada tahun 2014 (penurunan 18,63%). Secara khusus kecelakaan terhadap pejalan kaki yang menyeberang jalan mengalami peningkatan dari 2 kasus pada tahun 2013 naik menjadi 9 kasus pada tahun 2014 (Sarjono, Sigit 2015).

METODOLOGI PENELITIAN



Gambar 6. Bagan Alir Metode Penelitian

- a. **Hipotesa penempatan bukaan median pada beberapa ruas jalan yaitu:** Cumi-cumi-Rajamoili; Jabal Nur; Pendidikan; Abdul Rahman Saleh dan median pada simpang tiga Garuda-Abdul Rahman Saleh tentang:
 - ✓ Bukaan median tidak memenuhi persyaratan teknis.
 - ✓ Bukaan median pada simpang tiga Garuda – Abdul Rahman Saleh tidak sesuai dengan pergerakan arus lalu-lintas yang nyaman dan aman bagi pengguna jalan.
 - ✓ Dugaan pembangunan Jalan Tanggul Selatan yang akan dihubungkan dengan Jl. Abdul Rahman Saleh akan berdampak negatif bagi pergerakan lalu-lintas pada segmen tertentu sehingga dapat membahayakan pengguna jalan raya.
- b. **Identifikasi penempatan dan dimensi bukaan median eksisting pada jalan:** Cumi-cumi-Rajamoili; Jabal Nur; Pendidikan; Abdul Rahman Saleh dan Simpang Tiga Garuda-Abdul Rahman Saleh dengan melakukan pengukuran langsung di lapangan, termasuk pengamatan lalu-lintas.
- c. **Data sekunder yang dibutuhkan untuk mendukung studi ini adalah:**

- Hirarki dari ke empat ruas jalan tersebut yang meliputi: Status; Sistem; Fungsional; Kelas dan Tipe
- Agar analisis tentang persyaratan teknis median lebih akurat.
- LHR dari beberapa ruas jalan yang diperkirakan akan berdampak sebagai akibat dari dibangunnya Jalan Tanggul Selatan yang bersambungan dengan Jalan Abdul Rahman Saleh sehingga menjadi pertigaan baru (simpang tiga baru)

- d. **Data primer yang dibutuhkan untuk mendukung studi ini adalah:** Dilakukan pengamatan lalu-lintas terkait pola, pergerakan dan jumlah arus lalu-lintas pada simpang tiga (Jl. Garuda – Jl. Abdul Rahman Saleh) sekaligus menghitung derajat kejenuhan (DS) dari persimpangan tersebut pada jam sibuk dan prediksinya untuk 5 tahun mendatang.
- e. **Analisis dan evaluasi bukaan median:** Hal ini dilakukan berdasarkan kajian dan perhitungan serta membandingkannya dengan teori dan aturan yang ada sehingga dapatlah diambil suatu keputusan berdasarkan kajian ilmiah.
- f. **Kesimpulan dan Rekomendasi:** Pada akhir dari studi ini maka akan diperoleh suatu kesimpulan dan sekaligus memberikan rekomendasi kepada pihak terkait.

HASIL DAN PEMBAHASAN

- a. **Analisis Data Sekunder LHR:**
 - Arah Utara – Selatan dan Selatan – Utara (pada jam puncak: 421 SMP/Jam) → 7.00 – 8.00 Wita (data LHR Jl. Tanggul Selatan) diperkirakan akan melewati jalan tembus menuju (mengarah) ke Jl. Abdul Rahman Saleh.
 - Sebagai akibat dari dibukanya Jl. Tanggul Selatan sehingga bertemu dengan Jl. Abd. Rahman Saleh maka akan terjadi penambahan arus lalu-lintas yang berasal dari Jl. Dewi Sartika karena saat ini arus lalu-lintas pada jam sibuk khususnya antara jam 7:00 – 8:00 pagi terjadi kemacetan.
 - Selanjutnya diperkirakan sebagian dari jumlah lalu-lintas yang berasal dari Jl. Dewi Sartika (Karanjalembah → Moh. Yamin) sebesar: 874,15 SMP/Jam : 2 = 437 SMP/Jam akan beralih ke Jl. Tanggul Selatan disebabkan Derajat Kejenuhan (DS) pada Jl. Dewi Sartika adalah:
 - Volume 2 (dua) arah: 1517,95 SMP/Jam.
 - Kapasitas: 2009,33 SMP/Jam (sumber: Hirarki Jalan Kota Palu, 2016)

- Jadi Degree of Saturation (DS)
 $= V/C \rightarrow 1517,95 / 2009,33 \rightarrow 0,75$
(MKJI 97 mensyaratkan DS untuk ruas jalan perkotaan adalah: $DS \leq 0,75$. (mencapai ambang batas), dengan membuka Jl. Tanggul Selatan yang menyambung ke Jl. Abdul Rahman Saleh, diperkirakan kepadatan arus lalu lintas di Jl. Dewi Sartika akan menurun pada jam-jam sibuk.



Gambar 7. Lokasi Pertigaan Simpang Tanggul Selatan dan Abdul Rahman Saleh

b. Analisis pada Simpang Tiga (Jl. Abd. Rahman Saleh – Jl. Garuda):

- Pergerakan arus lalu lintas:
 - Berasal dari Jl. Garuda (Kolektor Sekunder) yang membelok ke kanan melewati Jl. Abdul Rahman Saleh (Arteri Primer) \rightarrow Jl. Kolektor sekunder sebaiknya tidak boleh memotong langsung Jl. Arteri Primer karena ini berbahaya, seharusnya ditutup oleh median dan pada jarak tertentu dari pertigaan tersebut diberi fasilitas U Turn untuk memutar sehingga pengemudi dapat merubah arah perjalanannya. Ada ketentuan akses jalan masuk ke jalan Arteri Primer/Sekunder harus dibatasi secara ketat.
 - Pelanggaran pada jam sibuk pagi (7:00 – 8:00) Wita yang terdiri dari:
 - LV = 67 (melanggar rambu larangan putar balik)

- MC = 100 (melakukan contra flow), *ini sangat berbahaya.*
- Pelanggaran pada jam sibuk sore (16:00 – 17:00) Wita yang terdiri dari:
 - LV = 32 (melanggar rambu larangan putar balik)
 - MC = 89 (melakukan contra flow), *ini sangat berbahaya.*

Perhitungan Derajat Kejenuhan (DS) pada simpang ini pada jam puncak pagi untuk masa sekarang adalah: $DS = 0,47$ (7:00 – 8:00) dan prediksi untuk 5 tahun ke depan $DS = 0,58$.

- Sedangkan untuk jam puncak sore: $DS = 0,59$ (16:00 – 17:00) dan prediksi untuk 5 tahun mendatang $DS = 0,73$
- Semakin tingginya derajat kejenuhan maka diperkirakan akan semakin banyak pelanggaran lalu lintas yang terjadi.
- Arus lalu lintas kendaraan belok kanan (RT) dari Garuda ke Abd. Rahman Saleh 545 kendaraan (7:00 – 8:00) dan 659 kendaraan (16:00 – 17:00)
- Arus lalu lintas kendaraan belok kiri (LT) dari Abdul Rahman Saleh ke Garuda 616 kendaraan (7:00 – 8:00) dan 563 kendaraan (16:00 – 17:00)



Gambar 8. Simpang Garuda-Abdul Rahman Saleh

c. Analisis pada median Jl. Cumi-Cumi:

- Penempatan bukaan median (U Turn) yang tidak tepat sehingga memung-

kinkan kendaraan dari rumah tinggal melakukan crossing (memotong) Jalan Arteri Sekunder, perilaku demikian berbahaya bagi keselamatan pengguna jalan, seharusnya memutar pada bundaran (roundabout) atau pada U Turn yang ada.

- Penempatan bukaan median sangat dekat dengan pintu masuk dan keluar dari Kampus IAIN Dato Karama, memungkinkan pengguna jalan (mobil dan sepeda motor) melakukan crossing (memotong) Jl. Arteri Sekunder, sehingga membahayakan penggunaan jalan, seharusnya memutar pada bundaran (roundabout) atau pada U Turn yang telah disediakan
- Penempatan bukaan median sangat dekat dengan pintu masuk/keluar dari Palu Grand Mall, memungkinkan pengguna jalan (mobil dan sepeda motor) melakukan crossing (memotong) Jl. Arteri Sekunder, perilaku demikian dapat membahayakan pengguna jalan, seharusnya memutar pada bundaran (roundabout) atau pada U Turn yang ada.\
- Memotong (crossing) terhadap Jalan Arteri Sekunder harus dibatasi bahkan dihindari oleh karena itu disediakan fasilitas bundaran atau jarak antar bukaan median (U Turn) untuk dalam kota minimal 500 m.
- Kenyataan hanya 1 (satu) bukaan median pada Jalan Arteri Sekunder Cumi-Cumi yang berjarak > 500 m, oleh karena itu perlu untuk melakukan reposisi penempatan bukaan median pada jalan tersebut.



Gambar 9. Bukaan Median Jl. Cumi-cumi depan pintu masuk IAIN Dato Karama



Gambar 10. Bukaan Media Jl. Cumi-cumi dekat pintu Palu Grand Mall

d. Analisis pada median Jl. Rajamoili:

- Penempatan bukaan median (U Turn) yang tidak tepat memungkinkan kendaraan dari rumah tinggal melakukan crossing (memotong) Jalan Arteri Sekunder, perilaku yang demikian dapat membahayakan pengguna jalan, seharusnya memutar pada bundaran (roundabout) atau pada U Turn yang telah ada.
- Penempatan bukaan median sangat dekat dengan pintu masuk dan keluar dari Kantor TVRI, sehingga memungkinkan pengguna jalan (mobil dan sepeda motor) melakukan crossing (memotong) Jl. Arteri Sekunder, perilaku demikian dapat membahayakan pengguna jalan, seharusnya memutar pada bundaran (roundabout) atau pada U Turn yang telah ada.
- Penempatan bukaan median sangat dekat dengan pintu masuk/keluar dari Cafe, Rumah Makan, ini sangat memungkinkan pengguna jalan (mobil dan sepeda motor) melakukan crossing (memotong) Jl. Arteri Sekunder, perilaku demikian dapat membahayakan pengguna jalan, seharusnya memutar pada bundaran (roundabout) atau pada U Turn yang telah ada.
- Memotong (crossing) terhadap Jalan Arteri Sekunder harus dibatasi bahkan dihindari oleh karena itu disediakan fasilitas bundaran atau jarak antar bukaan median (U Turn) untuk dalam kota minimal 500 m.
- Kenyataan semua bukaan median pada Jalan Arteri Sekunder Rajamoili berjarak < 500 m, oleh karena itu perlu dilakukan reposisi penempatan bukaan median pada jalan tersebut (sesuai persyaratan teknis).



Gambar 11. Bukaan Median Jl. Rajamoili dekat TVRI dan Cafe/Rumah Makan

bundaran (roundabout) atau pada U Turn yang telah ada.



Gambar 12. Bukaan Median Jl. Jabal Nur dekat Kampus Unismuh & Pura

e. Analisis pada median Jl. Jabal Nur (gambar 12):

- Penempatan bukaan median sangat dekat dengan pintu masuk dan keluar dari Kampus, Rumah Ibadah, sehingga memungkinkan pengguna jalan (mobil dan sepeda motor) melakukan crossing (memotong) Jl. Kolektor Sekunder, perilaku demikian dapat membahayakan pengguna jalan, seharusnya memutar pada bundaran (roundabout) atau pada U Turn yang telah ada.
- Memotong (crossing) terhadap Jalan Arteri Sekunder harus dibatasi bahkan dihindari oleh karena itu disediakan fasilitas bundaran atau jarak antar bukaan median (U Turn) untuk dalam kota minimal 500 m.
- Kenyataan semua bukaan median pada Jalan Kolektor Sekunder Jabal Nur **berjarak < 500 m**, oleh karena itu perlu dilakukan reposisi penempatan bukaan median pada jalan tersebut sesuai dengan persyaratan teknis.

f. Analisis pada median Jl. Pendidikan:

- Penempatan bukaan median sangat dekat dengan jalan masuk (jalan lingkungan) dan seolah-olah merupakan persimpangan keluar dari Kompleks Perumahan warga setempat, sehingga memungkinkan pengguna jalan (mobil dan sepeda motor) melakukan crossing (memotong) Jl. Lokal Sekunder sehingga terjadi arus lalu lintas terlawan, ini dapat membahayakan pengguna jalan seharusnya memutar pada

- Bukaan median terlalu besar sehingga sangat memudahkan penghuni rumah kos untuk langsung melintas (crossing) terhadap Jl. Pendidikan, keadaan ini dapat membahayakan pengguna jalan.
- Semua bukaan median di Jalan Lokal Sekunder (Jl. Pendidikan) **berjarak < 500 m**, maka perlu direposisi agar sesuai dengan persyaratan teknis.



Gambar 13. Bukaan Median Jl. Pendidikan dekat Lokasi Pemukiman dan Kos-Kosan

g. Masalah pada median Jl. Abdul Rahman Saleh:

- Jarak bukaan antar median sangat berdekatan membuat warga setempat dapat melakukan crossing atau putar balik melalui bukaan median dan seolah-olah merupakan persimpangan keluar dari Kompleks Perumahan, sehingga memungkinkan pengguna jalan (mobil dan sepeda motor) melakukan crossing (memotong) Jl. Arteri Primer padahal akses jalan masuk harus sangat dibatasi.
- Penempatan bukaan median sangat dekat dengan pintu masuk tempat hiburan malam dapat mengganggu kelancaran arus lalu lintas pada Jl. Arteri Primer Abd. Rahman Saleh selain itu dapat mengundang kecelakaan lalu lintas, (jarak antar bukaan median < 500 m) sehingga tidak memenuhi persyaratan teknis.



Gambar 14. Bukaan Median Jl. Abd. Rahman Saleh

h. Solusi pada median Jl. Cumi-Cumi:

Penempatan U Turn harus direposisi dan dihitung kembali sesuai dengan persyaratan dan aturan yang ada yaitu:

- Panjang median: $1.608,4 / 500 = 3$ bukaan median (maksimal 3 bukaan dan minimal 2 bukaan) dengan catatan melakukan reposisi penempatan bukaan median yaitu:
 - Bukaan median di dekat pintu keluar/masuk kendaraan pada Palu Grand Mall harus dipindahkan agar tidak terjadi crossing langsung pada Jl.

Arteri Sekunder oleh kendaraan yang keluar dari Palu Grand Mall.

- Bukaan median di dekat pintu masuk dan keluar kendaraan pada kampus STAIN Dato Karama harus dipindahkan agar tidak terjadi crossing langsung pada Jl. Arteri Sekunder oleh kendaraan yang keluar dari kampus tersebut.
 - Bukaan median di dekat Hotel Mercure harus mengalami perubahan karena sangat berbahaya bagi pengguna jalan yang sering memotong langsung (crossing) terhadap Jl. Arteri Sekunder
- i. Solusi pada median Jl. Rajamoili:**
- Panjang median: $573,30 / 500 = 1$ bukaan median (penempatan 2 bukaan pada ke dua ujung dari median) dengan catatan perlu reposisi bukaan median yaitu:
 - Bukaan median (A) di dekat pintu keluar/masuk kendaraan pada Kantor TVRI harus dipindahkan (ditutup) agar tidak terjadi crossing langsung pada Jl. Arteri Sekunder oleh kendaraan yang keluar dari kantor tersebut.
 - Bukaan median (B) karena sangat dekat dengan pintu masuk dan keluar dari Cafe, Rumah Makan harus ditutup untuk menghindari crossing (memotong) Jl. Arteri Sekunder, demi keselamatan pengguna jalan, pilihan memutar atau balik arah dapat dilakukan pada patung kuda atau bundaran (roundabout) dan pada ujung dari median Jl. Rajamoili. **(Jarak antar bukaan median U Turn dalam kota minimal 500 m).**
- j. Pada median Jl. Jabal Nur:**
Jumlah bukaan median: 4 bukaan .Menurut aturan jarak antar bukaan median minimal 500 m. oleh karena itu: $947,50 / 500 = 1,895$ dibulatkan menjadi 1 bukaan.
 Bukaan median pada ke dua pertigaan harus ditutup karena hanya menghubungkan dengan Jl. Lokal Sekunder dan harus dihindari arus lalu lintas yang memotong (crossing) terhadap Jl. Kolektor Sekunder.
Bukaan median yang dianjurkan adalah pada jarak 429,00 m dihitung dari bundaran Jabal Nur. Sengaja dihindari bukaan median persis di depan pintu keluar/masuk kampus Unismuh dan Bangunan Pura guna menghindari kecelakaan lalu lintas.
- k. Solusi pada median Jl. Pendidikan:**
 Tidak boleh ada bukaan median dengan ukuran lebar 29,00 m (terlalu lebar) tepat di depan

lokasi kos-kosan karena bukaan median bukan fasilitas akses jalan masuk rumah kos-kosan dan membahayakan pengguna jalan (rawan kecelakaan lalu lintas), **lokasi bukaan tersebut harus ditutup**

Selain itu tidak boleh ada crossing jalan lingkungan (lokasi pemukiman/perumahan) yang memotong jalan lokal sekunder secara langsung. Oleh karena itu **harus ditutup**.

Pilihan lokasi penempatan bukaan median: 120 m dihitung mulai dari Jl. Trans Sulawesi.

1. **Solusi pada median Jl. Abd. Rahman Saleh:**
Bukaan median pada simpang tiga **akan ditutup** (sesuai dengan analisa pergerakan lalu lintas sekarang dan mendatang selain itu banyaknya tingkat pelanggaran yang terjadi. Bukaan median D **tetap dipakai(digunakan)** tetapi bukaan median A, bukaan median B, bukaan median E **ditutup**.

KESIMPULAN

a. Simpang Tiga (Garuda–Abd. Rahman Saleh):

- Untuk menghindari banyaknya kejadian pelanggaran terhadap rambu larangan putar balik (mobil dan sepeda motor) maka dianjurkan memasang kembali median pada pertigaan simpang Garuda – Abdul Rahman Saleh (pertigaan Garuda – Abdul Rahman Saleh ditutup dengan median)
- Untuk menghindari banyaknya arus contra flow yang terjadi utamanya dilakukan oleh pengguna kendaraan roda dua maka dianjurkan memasang kembali median pada pertigaan simpang Garuda – Abdul Rahman Saleh (pertigaan Garuda – Abdul Rahman Saleh ditutup dengan median)
- Untuk menghindari terjadinya pembebanan berlebihan sebagai akibat pergerakan arus lalu lintas pada segmen jalan antara Simpang Abdul Rahman Saleh/Basuki Rahmat – Moh.Yamin/Dewi Sartika dengan Simpang tiga Garuda – Abdul Rahman Saleh maka dianjurkan memasang kembali median pada pertigaan simpang Garuda – Abdul Rahman Saleh (pertigaan Garuda – Abdul Rahman Saleh ditutup dengan median)

b. Rencana Simpang Tiga (Tanggul Selatan- Abdul Rahman Saleh):

- Pembukaan terusan Jl.Tanggul Selatan menyambung ke Jl. Abdul Rahman Saleh **perlu dilakukan mengingat** Derajat Kejenuhan (DS) dari Jl. Dewi Sartika

sudah mencapai ambang batas pada jam-jam sibuk dengan harapan sebagian dari arus lalu lintas dapat beralih ke Jl. Tanggul Selatan.

c. Median Jl. Cumi-Cumi:

Panjang median: $1.608,4 / 500 = 3$ bukaan median (diambil maksimal 3 bukaan dan minimal 2 bukaan) dengan catatan reposisi penempatan bukaan median yaitu:

- Bukaan median di dekat pintu keluar/masuk kendaraan pada Palu Grand Mall **harus dipindahkan** agar tidak terjadi crossing langsung pada Jl. Arteri Sekunder oleh kendaraan yang keluar dari Palu Grand Mall.
- Bukaan median di dekat pintu masuk dan keluar kendaraan pada kampus STAIN Dato Karama **harus dipindahkan** agar tidak terjadi crossing langsung pada Jl. Arteri Sekunder oleh kendaraan yang keluar dari kampus tersebut.
- Bukaan median di dekat Hotel Mercure **harus mengalami perubahan** karena sangat berbahaya bagi pengguna jalan yang dapat memotong langsung (crossing) terhadap Jl. Arteri Sekunder

d. Median Jl. Rajamoili:

Panjang median: $573,30 / 500 = 1$ bukaan median (maka dipilih penempatan 2 bukaan pada ke dua ujung dari median) dengan catatan reposisi penempatan bukaan median yaitu:

- Bukaan median (A) di dekat pintu keluar/masuk kendaraan pada Kantor TVRI harus dipindahkan (**ditutup**) agar tidak terjadi crossing langsung pada Jl. Arteri Sekunder oleh kendaraan yang keluar dari kantor tersebut.
- Bukaan median (B) karena sangat dekat dengan pintu masuk dan keluar dari Cafe, Rumah Makan harus **ditutup** untuk menghindari crossing (memotong) Jl. Arteri Sekunder, demi keselamatan pengguna jalan, pilihan memutar atau balik arah dapat dilakukan pada patung kuda atau bundaran (roundabout) dan pada ujung dari median Jl. Rajamoili. (Jarak bukaan median U Turn dalam kota minimal 500 m).

e. Median Jl. Jabal Nur:

- Menurut aturan jarak antar bukaan median minimal 500 m. oleh karena itu: $947,50 / 500 = 1,895$ dibulatkan menjadi 1 bukaan.
- Bukaan median pada ke dua pertigaan **harus ditutup** karena hanya menghubungkan dengan Jl. Lokal

Sekunder dan harus dihindari arus lalu lintas yang memotong (crossing) terhadap Jl. Kolektor Sekunder.

f. Median Jl. Pendidikan:

- Tidak boleh ada bukaan median dengan ukuran lebar 29,00 m (terlalu lebar) tepat di depan lokasi kos-kosan karena bukaan median bukan untuk memfasilitasi akses jalan masuk rumah kos-kosan dan juga sangat membahayakan bagi pengguna jalan (rawan kecelakaan lalu lintas).
- Selain itu tidak boleh ada crossing jalan lingkungan (lokasi pemukiman/perumahan) yang memotong jalan lokal sekunder secara langsung.

g. Median Jl. Abdul Rahman Saleh:

Terdiri dari 4 (empat) bukaan median dan 1 (satu) bukaan median untuk fasilitas pertigaan (simpang tiga). Tiap2 bukaan median mempunyai lebar: 11,00 m

- Panjang Total Median: 1205,3 m.
- U Turn tidak tepat, sangat dekat dengan pintu keluar/masuk kompleks perumahan warga.
- U Turn sangat dekat dengan lokasi tempat hiburan malam (posisi ini sangat membahayakan pengguna jalan) karena dapat langsung crossing ke Jalan Arteri Primer.
- Jarak antar bukaan median < 500 m.
 - Jarak antar bukaan (B – Pertigaan): 205,4 m
 - Persyaratan jarak antar bukaan > 500 m (kota)

REKOMENDASI

a. Simpang Tiga (Garuda – Abdul Rahman Saleh): Dianjurkan memasang kembali median pada pertigaan simpang Garuda – Abdul Rahman Saleh (pertigaan Garuda – Abdul Rahman Saleh ditutup dengan median)

b. Rencana Simpang Tiga (Tanggul Selatan – Abdul Rahman Saleh):

Dianjurkan untuk segera menyambung Jl. Tanggul Selatan ke Jl. Abdul Rahman Saleh agar derajat kejenuhan (DS) arus lalu lintas pada Jl. Dewi Sartika dapat diturunkan karena sebagian beralih ke Jl. Tanggul Selatan

c. Median Jl. Cumi-Cumi:

- Bukaan median A (dihitung mulai dari Barat ke arah Timur (mengarah ke

Jembatan Palu IV): 9,5 m → (2 x 4,0) m (untuk dua jenis balik arah) dekat pintu Palu Grand Mall (PGM). Bukaan ini harus bergeser 150 m kearah Barat dari bukaan semula.

- Bukaan B: 9,5 m → (2 x 4,0) m (untuk dua jenis balik arah) dekat pintu STAIN. Bukaan ini harus bergeser 150 m kearah Barat dari bukaan semula.
- Bukaan C: 8,0 m → (2 x 4,0) m (untuk dua jenis balik arah) dekat Hotel Mercure. Bukaan ini harus ditutup.

d. Median Jl. Rajamoili:

- Bukaan A: 5,5 m → (**Ditutup**) (bukaan disediakan untuk kendaraan yang mau berbalik arah pada ujung median sebelah Barat atau mengarah ke Jembatan Palu IV dan pilihan balik arah yang ke dua adalah pada patung kuda (bundaran)
- Bukaan B: 5,5 m → (**Ditutup**) (bukaan disediakan untuk kendaraan yang mau berbalik arah pada ujung median sebelah Barat atau mengarah ke Jembatan Palu IV dan pilihan balik arah yang ke dua adalah pada patung kuda (bundaran)
- Bukaan C: 10,0 m → (**Ditutup**) (bukaan disediakan untuk kendaraan yang mau berbalik arah pada ujung median sebelah Barat atau mengarah ke Jembatan Palu IV dan pilihan balik arah yang ke dua adalah pada patung kuda (bundaran)
- Jarak antar bukaan median (U Turn) dalam kota minimal 500 m.

e. Median Jl. Jabal Nur:

- Bukaan median pada ke dua pertigaan harus ditutup karena hanya menghubungkan dengan Jl. Lokal Sekunder dan harus dihindari arus lalu lintas yang memotong (crossing) terhadap Jl. Kolektor Sekunder.
- Bukaan median yang dianjurkan adalah pada jarak 429,00 m dihitung dari bundaran Jabal Nur. (Bukaan median persis di depan pintu keluar/masuk kampus Unismuh dan Bangunan Pura rawan kecelakaan lalu lintas).

f. Median Jl. Pendidikan:

- Bukaan median dengan ukuran lebar 29,00 m (terlalu lebar) tepat di depan lokasi kos-kosan bukan untuk memfasilitasi (akses jalan masuk) rumah kos-kosan.
- Sangat membahayakan bagi pengguna jalan (rawan kecelakaan lalu lintas), sehingga lokasi bukaan tersebut harus ditutup

- Tidak boleh ada crossing jalan lingkungan (lokasi pemukiman/perumahan) yang memotong jalan lokal sekunder secara langsung. Oleh karena itu **median harus ditutup**.
 - Pilihan lokasi penempatan bukaan median untuk memfasilitasi arus lalu lintas balik arah: 120 m dihitung mulai dari Jl. Trans Sulawesi.
- g. Median Jl. Abdul Rahman Saleh:**
- Bukaan median pada simpang tiga (Garuda – Abd. Rahman Saleh) **akan ditutup** (sesuai dengan analisa pergerakan lalu lintas sekarang dan mendatang selain itu mengingat banyaknya tingkat pelanggaran yang terjadi).
 - Bukaan median D **tetap dipakai (digunakan)** tetapi bukaan median A (dihitung mulai dari simpang 4 (empat) Moh. Yamin/Dewi Sartika – Basuki Rahmat/Abdul Rahman Saleh) **ditutup**, bukaan median B **ditutup** dan bukaan median E **ditutup**.
 - Alternatif usulan untuk memperbesar turning area bagi kendaraan roda empat yang melakukan putar balik arah dan juga bagi ruas jalan lain yang memiliki keterbatasan lebar perkerasan.

Peraturan Pemerintah (PP) No. 26/1985, *Tentang Jalan*.

Peraturan Pemerintah (PP) No. 43/1993, *Tentang Prasarana dan Lalu lintas Jalan*.

Rusmawan, Tedy, (2011), “*Pengaruh Median Dengan Pembatas Beton Terhadap Jenis Kecelakaan di Jalan Tol*”, <http://www.lib.ui.ac.id>.

Sihotang, P.M., (2005), *Pengaruh Penutupan Celah Median Jalan Terhadap Karakteristik Lalu lintas di Jalan Ir. H. Juanda Bandung*, Perpustakaan Fakultas Teknik Jurusan Sipil, Universitas Kristen Maranatha, Bandung.

Sarjono, Sigit, (2015), *Pengaruh Pemasangan Median Terhadap Arus Lalu lintas Pada Ruas Jalan Yogyakarta – Magelang*, <http://ejournal.uajy.ac.id>

Undang-Undang No. 13/1980, *Tentang Jalan*.

Undang-Undang (UU) No.14/1992, *Tentang Lalu lintas dan Angkutan Jalan*.

DAFTAR PUSTAKA

Adhi Muhtadi, (2010), “*Analisis Kapasitas Tingkat Pelayanan Kinerja dan Pengaruh Pembuatan Median Jalan Indonesia*”, Neutron, Vol. 10, No I Februari 2010.

Dian Utami, (2010), *Pengaruh Median Jalan Terhadap Arus Lalu lintas (Studi Kasus Kota Banjarbaru)*, <http://www.lib.ui.ac.id>.

Purba, E.A. dan Harianto, J., (2012), “*Pengaruh Gerak U-Turn Pada Buka-an Median Terhadap Karakteristik Arus Lalu lintas di Ruas Jalan Kota (Studi Kasus: Jl. Sisingamangaraja Medan)*”, <https://jurnal.usu.ac.id>.

KEPUTUSAN GUBERNUR SULAWESI TENGAH No. 620/99/PUD-G.ST/2011 *Tentang Ruas-Ruas Jalan dalam Sistem Primer dan Sekunder Me-nurut Fungsinya di Provinsi Sulawesi Tengah*.

Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI 1997).

Pedoman Konstruksi dan Bangunan Pd. T-17-2004-B, *Tentang Perencanaan Median Jalan*, 1992