

**ANALISA PUTARAN U DENGAN MEDIAN
PADA KONDISI TERLINDUNG DAN TIDAK
TERLINDUNG (KASUS JALAN
DHARMAWANGSA KOTA SURABAYA)**



ARYADISAL

3115040514



PEMBIMBING : Ir. Djoko Sulistiono, M.T.



BAB I



PENDAHULUAN

Lat ar bel a kang

SERING TERJADI HAMBATAN LALULINTAS
YANG MENYEBABKAN KEMACETAN

BELUM ADANYA PENJELASAN DALAM MKJI
TENTANG PUTARAN U

Rumusan masalah

Bagaimana kinerja putaran U pada Jalan Dharmawangsa dalam kondisi terlindung dan tidak terlindung pada saat ini (2016) dan lima tahun kedepan (2021)? Serta Bagaimana cara memperbaiki kinerja Puratan U tersebut, jika ada antrian pada saat ini?

Bagaimana pengaruh penyempitan pada Putaran U (kondisi terlindung/tidak terlindung) untuk saat ini (2016) dan lima tahun kedepan (2021)?

Tujuan

Untuk mengetahui kinerja ruas jalan pada putaran U Jalan Dharmawangsa (Kapasitas, derajat kejenuhan, panjang lajur antrian, dan jumlah kendaraan berhenti) untuk saat ini (2016) hingga 5 tahun kedepan (2021).

Untuk mengetahui pengaruh penyempitan bila ada antrian pada putaran U ruas jalan Dharmawangsa.

Batasan masalah

Mengevaluasi kinerja putaran U Jalan Dharmawangsa saat kondisi jam puncak kondisi terlindung dan tidak terlindung saat ini (2016) sampai dengan lima tahun kedepan (2021).

Tidak menganalisa putaran U lainnya di ruas Jalan Dharmawangsa yang berdekatan dengan putaran U yang dianalisa.

Manfaat penelitian

Adapun manfaat dari penulisan proyek akhir ini dengan mengevaluasi kinerja putaran U₆ diharapkan dapat meminimalkan apabila terjadi antrian dan memperlancar arus lalu lintas sesuai dengan rencana sehingga dapat menguntungkan bagi pihak-pihak yang berkepentingan.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

MEDIAN

Merupakan suatu bagian tengah badan jalan yang secara fisik memisahkan arus lalu lintas yang berlawanan arah; median jalan (pemisah tengah) dapat berbentuk median yang ditinggikan (raised), median yang diturunkan (depressed), atau median rata (flush).





SEPARATOR

Bagian dari jalan yang tidak dapat dilalui oleh kendaraan, dengan bentuk memanjang sejajar jalan, dimaksudkan untuk memisahkan jalur

DERAJAT KEJENUHAN

Sesuai MKJI - 1997 mengenai kepadatan ruas jalan dapat dilihat dari besar/kecilnya nilai derajat kejenuhan (DJ), dimana derajat kejenuhan merupakan rasio arus lalu lintas (Q) terhadap (C). Derajat kejenuhan selain untuk mengukur tingkat kepadatan juga sebagai factor utama dalam penentuan tingkat kinerja ruas jalan. Nilai DJ ini dapat menunjukkan apakah ruas jalan tersebut mempunyai masalah dengan kapasitas atau tidak, jika dihubungkan dengan volume lalu lintas yang lewat. Harga DJ disyaratkan tidak boleh melebihi 0,75, bila melebihi akan terdapat masalah pada ruas jalan tersebut.

ANALISA REGRESI LINEAR

Analisa Regresi - Linear adalah metode model perhitungan yang dapat digunakan untuk mempelajari korelasi antar sifat permasalahan yang sedang diselidiki.

Apabila variable - variable yang akan dikorelasi terdiri dari variable X sebagai variable bebas dan variable Y sebagai variable terikat, maka dalam proses perhitungan untuk menduga regresi liniernya perlu menaksir parameter - parameter regresinya.

ANALISA PENYEMPITAN RUAS JALAN

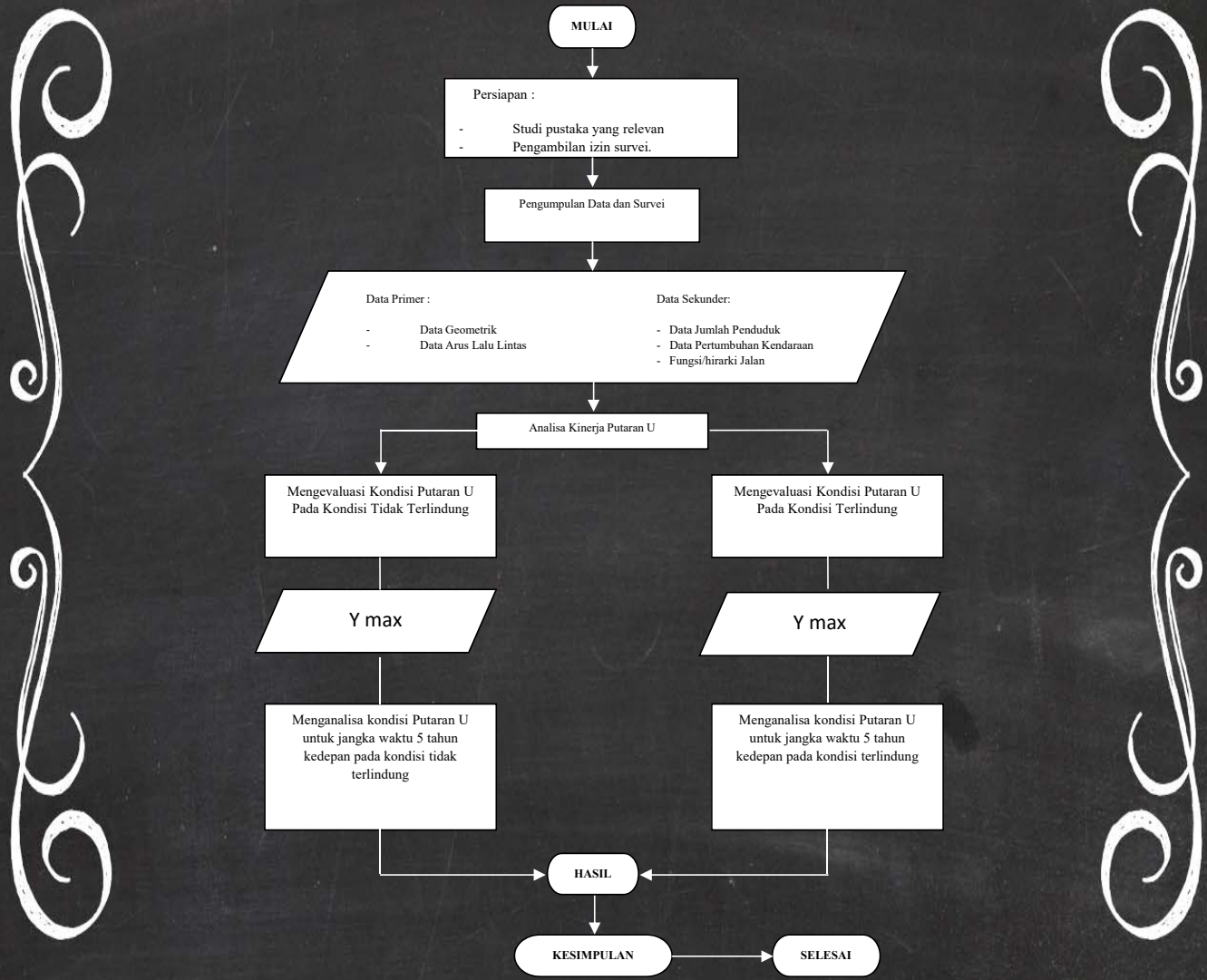
Fasilitas putar balik U dengan separator tidak menyediakan lajur khusus untuk antrian kendaraan yang akan melakukan putar balik U, sehingga mengakibatkan penyempitan ruas jalan karena menggunakan satu lajur lalu lintas untuk melakukan antrian. Bila kapasitas jalan > volume yang lewat, maka tidak akan timbul gangguan, walau ada penyempitan.



BAB III

METODOLOGI





BAB IV

PENGUMPULAN

&

PENGOLAHAN DATA

PENGUMPULAN DATA

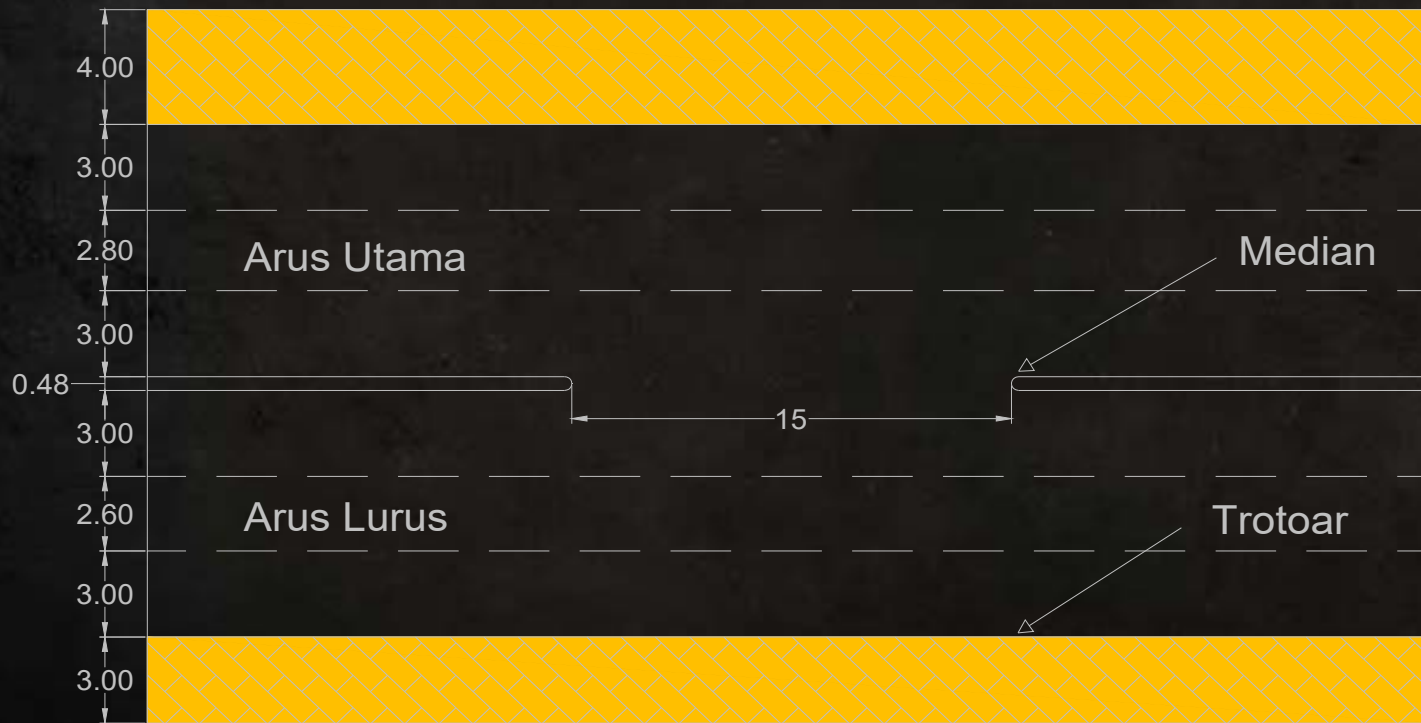
DATA PRIMER

Data Primer adalah data yang diperoleh dengan pengamatan langsung di lapangan dengan melakukan survei. Survei yang dilakukan adalah survei geometrik, survei lalu lintas, kondisi umum dan kondisi lingkungan.

DATA SEKUNDER

Data Sekunder adalah data penunjang yang didapat dari berbagai sumber (dokumen, buku, tugas akhir terdahulu maupun data dari instansi terkait).

Data Survei Geometrik



DATA SURVEI VOLUME LALU LINTAS

Data survei volume lalu lintas termasuk juga data primer yang didapatkan dengan cara survei di lapangan. Survei ini dilakukan di Jalan Dharmawangsa pada hari kerja dan hari libur puncak pagi, siang dan sore untuk kondisi tidak terlindung kemudian dipilih satu jam puncak paling ekstrim untuk kondisi terlindung, survei kondisi terlindung dilakukan pada minggu berikutnya.

PENGOLAHAN DATA

Dari data-data yang telah diperoleh dapat dilakukan pengolahan data. Data primer seperti volume lalu lintas ruas jalan Dharmawangsa diolah sesuai MKJI 1997. Sedangkan data sekunder akan diolah dengan cara metode regresi.

Analisa Pertumbuhan Kendaraan

NO	JENIS KENDARAAN	i Rata – rata (%)
1	SEPEDA MOTOR (MC)	6
2	KENDARAAN PENUMPANG (LV)	3
3	KENDARAAN BERAT (HV)	3



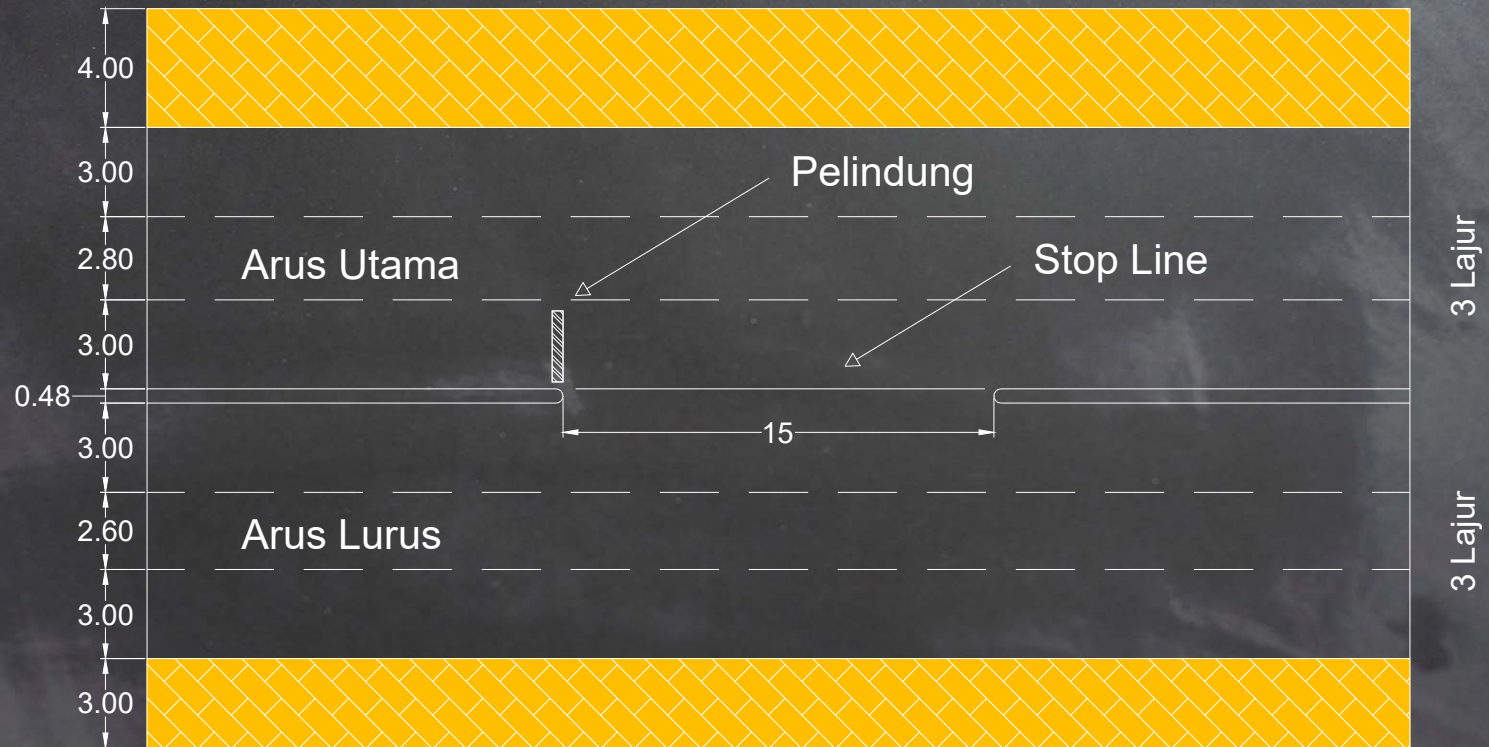
BAB V

ANALISA

&

PEMBAHASAN

JALAN DHARMAWANGSA





HASIL SURVEY LALU LINTAS

Hasil perhitungan DS arus utama dan arus lurus pada hari Senin 14 Maret 2016 pada kondisi tidak terlindung

Jam	Qutama (smp/jam)	Qlurus (smp/jam)	C (smp/jam)	DS utama	DS lurus
13.00 -14.00	1669	1519	4190	0.40	0.36

Hasil perhitungan DS arus utama dan arus lurus pada hari Senin 4 April 2016 pada kondisi terlindung

Jam	Qutama (smp/jam)	Qlurus (smp/jam)	Cutama (smp/jam)	Clulus (smp/jam)	DS utama	DS lurus
13.00 -14.00	1680	1050	2793	4190	0.60	0.25

Hasil perhitungan panjang antrian (γ) maksimum putaran u lokasi Jalan Dharmawangsa kondisi tidak terlindung, Senin 14 Maret 2016

Jam	Waktu tunggu rata – rata (detik)	μ (kend/jam)	λ (kend/jam)	ρ	γ max (m)
13.00 – 14.00	17	213	78	0.366	1.053

Hasil perhitungan panjang antrian (γ) maksimum putaran u lokasi Jalan Dharmawangsa kondisi terlindung, Senin 4 April 2016

Jam	Waktu tunggu rata – rata (detik)	μ (kend/jam)	λ (kend/jam)	ρ	γ max (m)
13.00 – 14.00	2	2281	102	0.045	0.010

PREDIKSI 5 TAHUN KEDEPAN

Hasil perhitungan DS pada putaran U ruas Jalan Dharmawangsa Kota Surabaya pada kondisi tidak terlindung. Senin, Tahun 2021

Jam	Qutama (smp/jam)	Qlurus (smp/jam)	C (smp/jam)	DS utama	DS lurus
13.00 -14.00	1999	1786	4190	0.48	0.43

Hasil perhitungan DS pada putaran U ruas Jalan Dharmawangsa Kota Surabaya pada kondisi terlindung. Senin, Tahun 2021

Jam	Qutama (smp/jam)	Qlurus (smp/jam)	Cutama (smp/jam)	Clulus (smp/jam)	DS utama	DS lurus
13.00 -14.00	1992	1224	2793	4190	0.71	0.29

Hasil perhitungan μ , λ , ρ , γ_{\max} putaran u lokasi jalan Dharmawangsa kondisi tidak terlindung, Senin 14 Maret 2016

Jam	Waktu tunggu rata – rata (detik)	μ (kend/jam)	λ (kend/jam)	ρ	γ_{\max} (m)
13.00 – 14.00	17	213	90	0.421	1.531

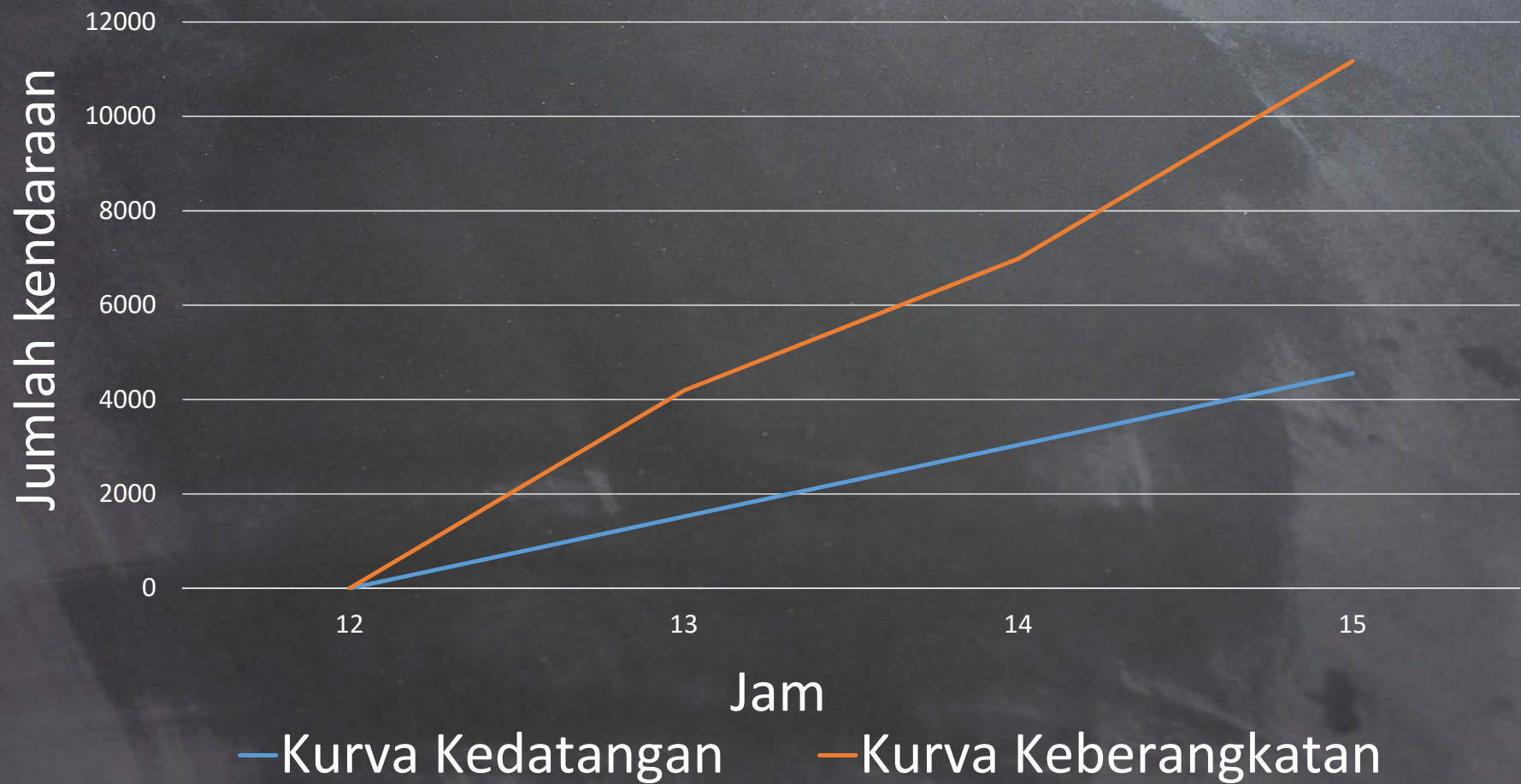
Hasil perhitungan panjang antrian (γ) maksimum putaran u lokasi jalan Dharmawangsa kondisi terlindung, Senin 4 April 2016

Jam	Waktu tunggu rata – rata (detik)	μ (kend/jam)	λ (kend/jam)	ρ	γ_{\max} (m)
13.00 – 14.00	2	2281	117	0.052	0.014

ANALISA PENYEMPITAN RUAS JALAN

Dari hasil analisa dapat disimpulkan bahwa dengan adanya penyempitan pada arus lurus akibat antrian kendaraan yang melakukan putar balik maupun arus utama akibat adanya pelindung untuk kendaraan memutar pada ruas Jalan Dharmawangsa tidak menimbulkan antrian kendaraan untuk saat ini (2016) hingga 5 tahun kedepan (2021), karena kapasitasnya masih lebih besar dari volume lalu lintas yang lewat.

Grafik Arus Lurus



ANALISA BUKAAN MEDIAN

DARI HASIL SURVEI GEOMETRIK DIDAPATKAN LEBAR BUKAAN MEDIAN SEBESAR 15 METER TELAH MEMENUHI SYARAT UNTUK LEBAR BUKAAN MEDIAN SESUAI DENGAN TIPE PERGERAKAN DAN KENDARAAN RENCANA (TRUCK DAN MOBIL PENUMPANG) YAITU SEBESAR 12 METER (TABEL 2.2), BUKAAN MEDIAN YANG MENCUKUPI AKAN LEBIH MEMPERLANCAR PERGERAKAN KENDARAAN YANG MEMUTAR.

BAB VI

KESIMPULAN

&

SARAN

KESIMPULAN

Pengamatan tahun 2016

Kondisi terlindung dibandingkan kondisi tidak terlindung didapatkan nilai

$Y_{max} = 0,010$ meter pada kondisi terlindung

*$Y_{max} = 1,053$ meter pada kondisi tidak terlindung
pada jam puncak dengan derajat kejenuhan paling tinggi.*

Pengamatan tahun 2021

Perbandingan panjang antrian Y_{max} pada kondisi terlindung juga menunjukkan nilai yang lebih kecil dibandingkan pada kondisi tidak terlindung dengan nilai

$Y_{max} = 0,014$ m pada kondisi terlindung

$Y_{max} = 1,531$ m pada kondisi tidak terlindung.

Hasil evaluasi kinerja ruas jalan berupa derajat kejenuhan Jalan Dharmawangsa untuk saat ini (2016)

Kondisi tidak terlindung didapatkan derajat kejenuhan arus utama sebesar 0,40 dan arus lurus sebesar 0,36

Kondisi terlindung didapatkan derajat kejenuhan arus utama sebesar 0,60 dan arus lurus sebesar 0,25,

Sedangkan untuk 5 tahun kedepan (2021)

Kondisi tidak terlindung didapatkan derajat kejenuhan arus utama sebesar 0,48 dan pada arus lurus sebesar 0,43

Kondisi terlindung didapatkan derajat kejenuhan arus utama sebesar 0,71 dan arus lurus sebesar 0,29,

Hasil analisa menunjukkan dengan adanya penyempitan pada arus lurus akibat antrian kendaraan yang melakukan putar balik, maupun arus utama akibat adanya pelindung untuk kendaraan memutar pada ruas Jalan Dharmawangsa, tidak menimbulkan hambatan kendaraan untuk saat ini (2016) hingga 5 tahun kedepan (2021), karena kapasitasnya masih lebih besar dari volume lalu lintas yang lewat.

Hasil analisa bukaan median menunjukkan lebar bukaan median sebesar 15 meter telah memenuhi syarat untuk lebar bukaan median sesuai dengan tipe pergerakan dan kendaraan rencana yaitu sebesar 12 meter (Tabel 2.2).

SARAN

Kondisi pada putaran U pada saat ini tidak perlu disikapi dengan memberikan pelindung yang mengakibatkan kinerja ruas jalan menjadi lebih rendah.

Perlu dilakukan analisa tiap tahun untuk mengetahui kebutuhan panjang antrian (Y_{max}) sehingga data dan perhitungan dapat lebih akurat.

Diharapkan segera dilakukan penindakan terhadap pelanggaran lalu lintas baik itu berupa pelanggaran rambu parkir maupun berkendara melawan arus lalu lintas pada daerah putaran U yang dianalisa yang dapat mengganggu kelancaran arus lalu lintas.



TERIMA



KASIH