

REKAYASA LALU LINTAS DUA ARAH MENJADI SISTEM SATU ARAH / ONE WAY PADA JL. KH. ABUL HASAN KOTA SAMARINDA

Padlani

Jurusan Teknik Sipil Universitas 17 Agustus 1945 Samarinda

Jl. Ir. H. Juanda Kota Samarinda

E-mail : Noefadlan@gmail.com

INTISARI

Jalan K.H Abul Hasan merupakan salah satu ruas jalan di kota Samarinda yang merupakan salah satu jalan perkotaan, yang menghubungkan antara Kecamatan Samarinda Kota ke Kecamatan Samarinda ulu.

Di ruas jalan ini banyak terlihat adanya kendaraan yang tidak dapat melakukan pergerakan dengan lancar dikarenakan volume kendaraan yang meningkat dan juga dikarenakan oleh adanya hambatan samping di sepanjang jalan K.H Abul Hasan. Jalan K.H Abul Hasan memiliki karakteristik yaitu dengan lebar jalan 13 m, yang awalnya 2 jalur, 2 arah menjadi 2 lajur 1 arah tanpa median jalan. Lingkungan ruas jalan ini terdapat beberapa universitas dan sekolahan dan ruko-ruko yang merupakan daerah komersial. Berdasarkan Peraturan Pemerintah No 34 Tahun 2006 tentang Jalan, maka untuk jalan K.H Abul Hasan ini didesain berdasarkan kecepatan rencana paling rendah 20 (dua puluh) kilometer per jam dan lalu lintas cepat tidak boleh terganggu oleh lalu lintas lambat .

Atas dasar inilah, maka di lakukan penelitian diruas jalan manakah yang berdampak dari dirubahnya 2 lajur 2 arah menjadi 2 lajur 1 arah.

Kata kunci : memberlakukan sistem satu arah

1.1 Latar Belakang

Transportasi adalah proses memindahkan suatu benda mencakup benda hidup dan benda mati dari suatu tempat ke tempat lainnya. Kegiatan transportasi ini membutuhkan tempat yang disebut dengan prasarana transportasi. Ciri utama transportasi adalah melayani pengguna, bukan berupa barang atau komoditas (Tamin, 1997). Sistem transportasi diusahakan memberikan suatu transportasi yang aman, cepat, dan nyaman bagi pengendara.

Dalam sejarah perkembangan manusia terhadap perkembangan kota dapat kita lihat bahwa manusia selalu berhasrat untuk bepergian dari satu tempat ke tempat lain guna mendapatkan keperluan yang dibutuhkan. Dalam hal ini

manusia sangat membutuhkan suatu sarana transportasi yang disebut moda atau angkutan.

Kebutuhan akan sarana transportasi dari waktu ke waktu terus mengalami peningkatan akibat semakin banyaknya kegiatan - kegiatan yang membutuhkan jasa transportasi sehingga bertambah pula intensitas pergerakan lalu lintas dalam kota maupun antar kota.

Jalan K.H Abul Hasan merupakan salah satu ruas jalan di kota Samarinda yang merupakan salah satu jalan perkotaan, yang menghubungkan antara Kecamatan Samarinda Kota ke Kecamatan Samarinda ulu.

Di ruas jalan ini banyak terlihat adanya kendaraan yang tidak dapat melakukan pergerakan dengan lancar

PADLANI

**Efektifitas pemberlakuan sistem dua arah
menjadi satu arah / one way pada
jl. KH.Abul Hasan**

dikarnakan volume kendaraan yang meningkat dan juga dikarnakan oleh adanya hambatan samping di sepanjang jalan K.H Abul Hasan. Jalan K.H Abul Hasan memiliki karakteristik yaitu dengan lebar jalan 13 m, yang awalnya 2 jalur, 2 arah menjadi 2 lajur 1 arah tanpa median jalan. Lingkungan ruas jalan ini terdapat beberapa universitas dan sekolahan dan ruko-ruko yang merupakan daerah komersial. Berdasarkan Peraturan Pemerintah No 34 Tahun 2006 tentang Jalan, maka untuk jalan K.H Abul Hasan ini didesain berdasarkan kecepatan rencana paling rendah 20 (dua puluh) kilometer per jam dan lalu lintas cepat tidak boleh terganggu oleh lalu lintas lambat .

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengertian Jalan

Jalan adalah prasarana transportasi darat yang meliputi segala bagian jalan, termasuk bangunan pelengkap dan perlengkapannya yang di peruntukkan bagi lalu lintas, yang berada pada permukaan tanah, di atas permukaan tanah, di bawah permukaan tanah dan /atau air, serta di atas permukaan air, kecuali jalan kereta api, jalan lori dan jalan kabel (UU No. 38 Tahun 2006) Tentang Jalan.

Jalan Raya adalah jalur-jalur tanah di atas permukaan bumi yang di buat oleh manusia dengan bentuk, ukuran-ukuran dan jenis konstruksinya sehingga dapat di gunakan untuk menyalurkan lalu lintas orang, hewan dan kendaraan yang mengangkut barang dari suatu tempat ke tempat lainnya dengan mudah dan cepat (Clarkson H. Oglesby, 1999).

Tabel 2.1 Klasifikasi jalan raya menurut kelas jalan

Fungsi	Kelas	Muatan Sumbu Terberat/MST (TON)
Arteri	I	>10
	II	10
	III	8

Kolektor	IIIA	8
	IIIB	8
Lokal	IIIB	8
	IIIC	8

Sumber : Bina Marga, 1997

Sistem Satu Arah

Sistem satu arah adalah suatu pola lalu lintas yang dilakukan dengan merubah jalan dua arah menjadi jalan satu arah yang berfungsi untuk meningkatkan keselamatan dan kapasitas jalan dan persimpangan sehingga meningkatkan kelancaran lalu lintas yang biasanya diterapkan di wilayah perkotaan, Manfaat dari penerapan jalan satu arah adalah untuk meningkatkan kapasitas dan meningkatkan keselamatan (Wikipedia).

2.10.1 Derajat Kejenuhan

Derajat kejenuhan (DS) di definisikan sebagai rasio arus terhadap kapasitas, digunakan sebagai faktor utama dalam penentuan tingkat kinerja simpang dan segmen jalan. Nilai DS menunjukkan apakah segmen jalan tersebut mempunyai masalah kapasitas atau tidak. Derajat kejenuhan di hitung menggunakan arus dan kapasitas dinyatakan dalam smp/jam. DS digunakan untuk analisa perilaku lalu lintas berupa kecepatan. Dengan menggunakan kapasitas (C) maka dapat dihitung rasio antara Q dan C, yaitu derajat kejenuhan, sebagaimana rumus di bawah ini :

$$DS = Q / C$$

Dimana :

DS = Derajat kejenuhan.

Q = Arus total kendaraan dalam waktu tertentu (smp/jam).

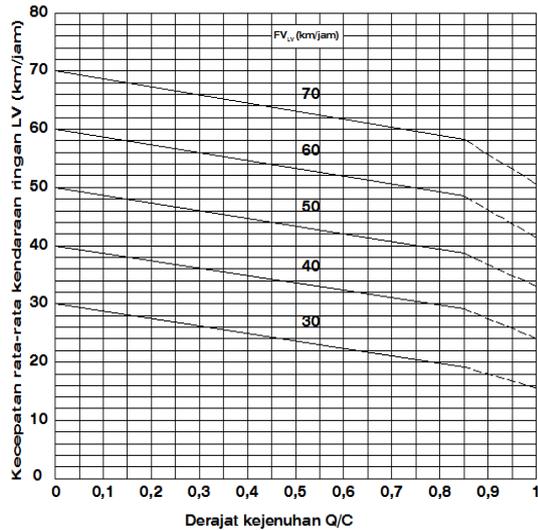
C = Kapasitas jalan (smp/jam)

Untuk kecepatan sebagai fungsi dari derajat kejenuhan pada jalan dua-lajur dua-arah (2/2 D) dapat dilihat pada gambar 2.7, sedangkan kecepatan sebagai fungsi derajat kejenuhan untuk jalan banyak lajur

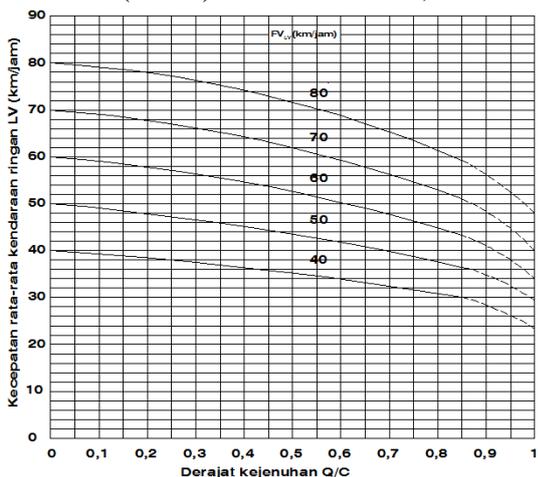
PADLANI

Efektifitas pemberlakuan sistem dua arah menjadi satu arah / one way pada jl. KH.Abul Hasan

dan satu arah dapat dilihat pada gambar 2.8.



Gambar 2.7 Kecepatan sebagai fungsi dari derajat kejenuhan pada jalan dua –lajur dua-arah (2/2 D). Sumber : MKJI, 1997

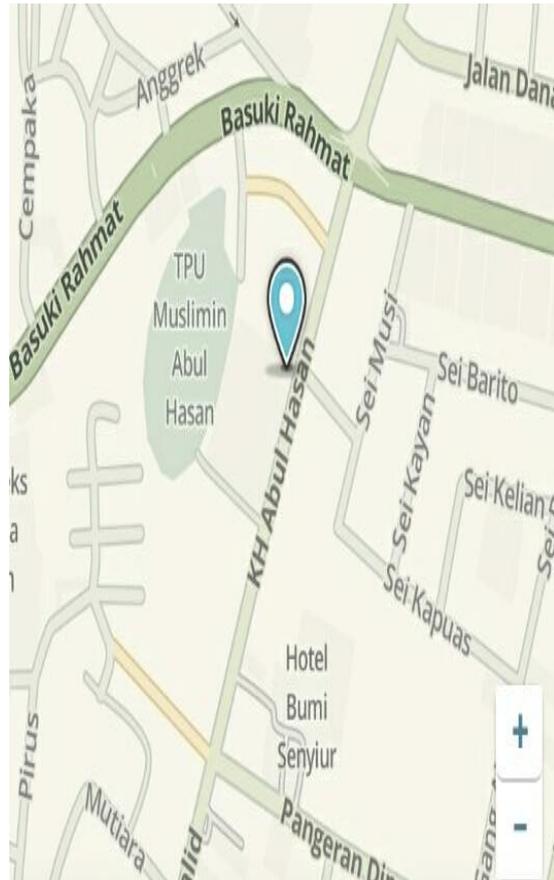


Gambar 2.8 Kecepatan sebagai fungsi dari derajat kejenuhan untuk jalan banyak lajur dan satu arah. Sumber : MKJI, 1997

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Lokasi Penelitian

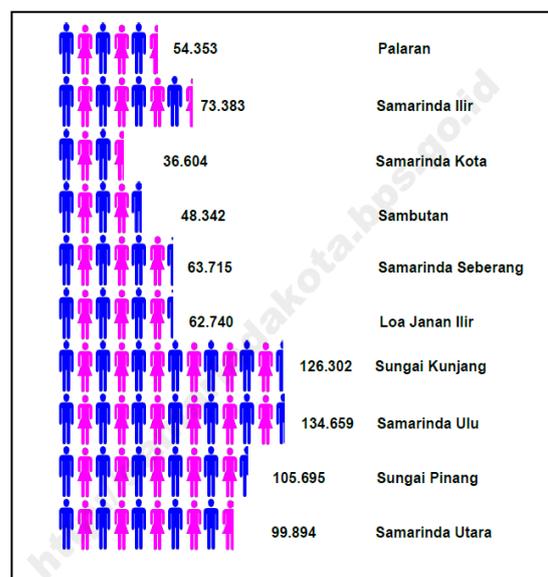
Lokasi Penelitian merupakan suatu tempat atau wilayah dimana penelitian tersebut akan di lakukan. Adapun penelitian yang di lakukan oleh penulis mengambil lokasi di ruas jalan KH Abul Hasan, Kecamatan Samarinda Kota Kelurahan Ds. Pelabuhan, Provinsi Kalimantan Timur.



BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN

4.1. Data Umum

- a. Jumlah Penduduk menurut BPS Samarinda Dalam Angka tahun 2019 sebesar 805.687 jiwa dapat lihat pada Gambar 4.1



PADLANI
Efektifitas pemberlakuan sistem dua arah
menjadi satu arah / one way pada
jl. KH.Abul Hasan

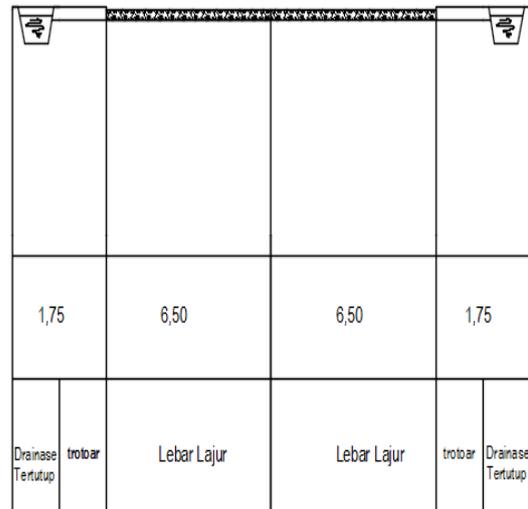
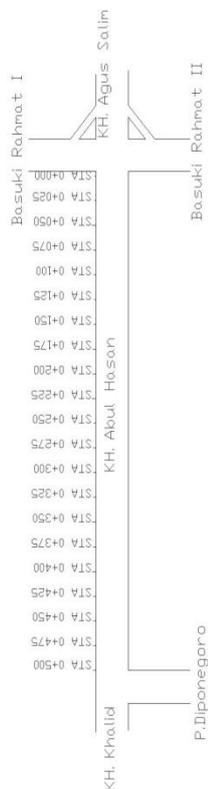
Gambar 4.1. Distribusi Penduduk Menurut Kecamatan

Sumber : BPS Samarinda Dalam Angka tahun 2019

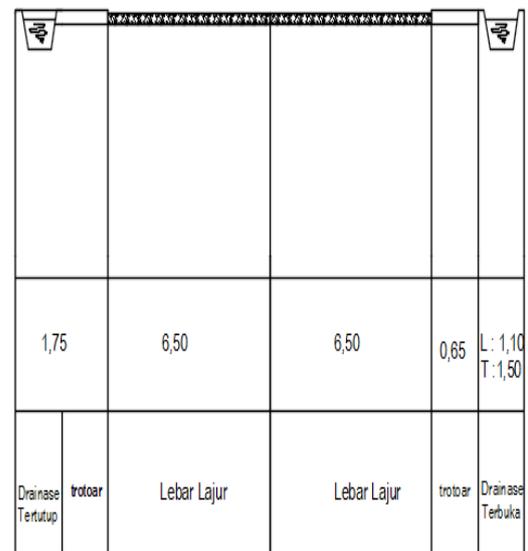
Tabel 4.1. Geometrik Jalan KH .Abul Hasan

STA	LEBAR TROTOTAR (m)		LEBAR LAJUR (m)	LEBAR JALAN (m)
	KIRI	KANAN		
00+000-00+025	1,75	1,75	6,50	13
00+025-00+050	1,75	1,75	6,50	13
00+050-00+075	1,75	1,75	6,50	13
00+075-00+100	1,75	1,75	6,50	13
00+100-00+125	1,75	1,75	6,50	13
00+125-00+150	1,75	1,75	6,50	13
00+150-00+175	1,75	0,65	6,50	13
00+175-00+200	1,75	0,65	6,50	13
00+200-00+225	1,75	0,65	6,50	13
00+225-00+250	1,75	0,65	6,50	13
00+250-00+275	1,75	0,65	6,50	13
00+275-00+300	1,75	1,75	6,50	13
00+300-00+325	1,75	1,75	6,50	13
00+325-00+350	1,75	1,75	6,50	13
00+350-00+375	1,75	1,75	6,50	13
00+375-00+400	1,75	1,75	6,50	13
00+400-00+425	1,75	1,75	6,50	13
00+425-00+450	1,75	1,75	6,50	13
00+450-00+475	1,75	1,75	6,50	13
00+475-00+500	1,75	1,75	6,50	13

Sumber : Hasil Survei Lapangan



Gambar 4.3 Potongan Melintang drainase tertutup Ruas Jalan KH. Abul Hasan



Gambar 4.4 Potongan Melintang drainase terbuka Ruas Jalan KH. Abul Hasan

4.2. Data Volume lalu lintas

Data volume lalu lintas didapat dari survey pencacahan kendaraan yang melewati ruas Jalan K.H. Abul Hasan. Kendaraan yang disurvei yaitu

- Sepeda Motor (*Motorcycles/MC*)
- Kendaraan ringan (*Light Vehicles/LV*) atau kendaraan yang kurang dari 8 ton
- Kendaraan berat (*High Vehicles/HV*) atau kendaraan yang lebih dari 8 ton

PADLANI

Efektifitas pemberlakuan sistem dua arah menjadi satu arah / one way pada jl. KH. Abul Hasan

Tingkat Pelayanan	Karakteristik	Batas Lingkup
A	Kondisi arus bebas dengan kecepatan tinggi dan volume lalu lintas rendah Pengemudi dapat memilih kecepatan yang diinginkan tanpa hambatan	0,00 – 0,20
B	Arus stabil, tapi kecepatan operasi mulai dibatasi oleh kondisi lalu lintas Pengemudi mempunyai kebebasan yang cukup untuk memilih kecepatan	0,20 – 0,44
C	Arus stabil tapi kecepatan dan gerak kendaraan dikendalikan Pengemudi dibatasi dalam memilih kecepatan	0,44 – 0,74
D	Arus mendekati tidak stabil, kecepatan masih dikendalikan V/C Ratio masih dapat diterima	0,74 – 0,84
E	Volume lalu lintas mendekati/ berada pada kapasitas Arus tidak stabil, kecepatan kadang terhenti	0,84 – 1,00
F	Arus yang dipaksakan atau macet, kecepatan rendah, volume diatas kapasitas, antrian panjang dan terjadi hambatan yang besar	>1,00

Perhitungan volume lalu lintas

PADLANI

Efektifitas pemberlakuan sistem dua arah menjadi satu arah / one way pada
jl. KH. Abul Hasan

dapat dilihat pada halaman lampiran yang berisikan data hasil survey per 15 menitan dan direkapitulasi menjadi jadi data per 2 jam. Survei volume kendaraan dilakukan selama 1 minggu pada hari :

- Senin tanggal 22 juli 2019
- Selasa tanggal 23 juli 2019
- Rabu tanggal 24 juli 2019
- Kamis tanggal 25 juli 2019
- Jumat tanggal 26 juli 2019
- Sabtu tanggal 27 juli 2019
- Minggu tanggal 28 juli 2019

Terbagi pada :

- Pagi, hari jam 07.00 – 09.00 WITA
- Siang, hari jam 12.00 – 14.00 WITA
- Sore, hari jam 16.00 – 18.00 WITA

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	36,278	2	18,139	17,810	,022 ^b
	Residual	3,055	3	1,018		
	Total	39,333	5			

a. Dependent Variable: jumlah panjang kendaraan yang berhenti
b. Predictors: (Constant), waktu kendaraan mulai bergerak, waktu kendaraan berhenti

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	20,791	,619		33,587	,000
	waktu kendaraan berhenti	-,037	,027	-,236	-1,379	,262
	waktu kendaraan mulai bergerak	-,248	,050	-,855	-5,008	,015

a. Dependent Variable: jumlah panjang kendaraan yang berhenti

Tabel 4.33. Tingkat pelayanan

BAB V

PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian Reayasa lalu lintas sistem Satu arah (SSA) pada Jalan KH. Abul Hasan di Kota Samarinda dan ruas – ruas yang dipengaruhi adalah sebagai berikut :

1. Kondisi kinerja ruas Jalan KH. Abul Hasan di Kota Samarinda

saat ini tanpa median adalah :

- Kondisi Eksisting awal saat ini pada jam puncak terbesar (tanpa median)

Panjang Jalan = 500 meter
= 0,5 km

Arus Lalu lintas 2 Arah (Q) = 2258,20
smp/jam

Kapasitas (C) = 3580,95
smp/jam

Derajat kejenuhan(DS) = 0,63

Kecepatan(FV) = 34
km/jam

Waktu tempuh (LV) =
0,015 jam = 0,9 menit = 54 detik

Menurut MKJI kondisi ini dikategorikan (C) dengan arus stabil , lalu lintas sedang, kecepatan dibatasi, hambatan samping belum mempengaruhi.

- Kondisi Eksisting Setelah diterapkannya Rekayasa lalu lintas sistem satu Arah pada jalan KH.Abul Hasan sebagai berikut :
ada median pada jam puncak terbesar

Panjang Jalan = 500
meter = 0,5 km

Arus Lalu lintas 1 Arah (Q) =
1184,45 smp/jam

Kapasitas (C) =
3241,70 smp/jam

Derajat kejenuhan(DS) =
0,37

Kecepatan(FV) = 51
km/jam

Waktu tempuh(LV) =
0,010 jam = 0,6 menit = 36 detik

Tingkat pelayanan = B (pengemudi

2. Adapun ruas – ruas jalan yang dipengaruhi setelah penerapan sistem satu arah

(SSA) pada jalan KH. Abul Hasan adalah sebagai berikut :

a. Ruas jalan KH. Agus Salim berada ditingkat pelayanan C Dengan Kareteristik :

- Volume kendaraan maksimum pada jam puncak adalah 2258,55
km/jam

- Kejadian hambatan samping yang terjadi di jalan KH. Agus Salim tergolong Sedang (Kategori M)

- Kecepatan aktual pada saat terjadi volume puncak dan hambatan samping terbesar adalah 33 km / jam.

- Nilai derajat kejenuhan (DS) pada jalan KH. Agus Salim berdasarkan hasil analisa adalah 0,70 . Dari nilai tersebut maka diperoleh tingkat pelayanan pada ruas jalan KH. Agus Salim adalah pada tingkat pelayanan C

b. Ruas jalan P.Diponegoro berada ditingkat pelayanan C Dengan Kareteristik :

- Volume kendaraan maksimum pada jam puncak adalah 1435,45 km/jam

- Kejadian hambatan samping yang terjadi di jalan P.Diponegoro tergolong Sedang (Kategori M)

- Kecepatan aktual pada saat terjadi volume puncak dan hambatan samping terbesar adalah 49 km / jam.

- Nilai derajat kejenuhan (DS) pada jalan P.Diponegoro berdasarkan hasil analisa adalah 0,45 . Dari nilai tersebut maka diperoleh tingkat pelayanan pada ruas jalan P.Diponegoro adalah pada tingkat pelayanan C

3. Adapun efektifitas penerapan sistem satu arah (SSA) pada jalan KH. Abul Hasan adalah sebagai berikut :

Setelah dilakukan survey pergerakan dan waktu dari kendaraan yang berhenti dan bergerak lambat didapat jumlah tundaan kendaraan terbesar pada jam – jam puncak seperti pada

PADLANI

Efektifitas pemberlakuan sistem dua arah menjadi satu arah / one way pada
jl. KH.Abul Hasan

siang hari pukul 12 : 00 – 14 : 00
WITA dan sore hari pukul 17 : 00 –
18 : 00 WITA.

maka dari itu dilakukan penerapan sistem
satu arah buka tutup pada jalan
KH. Abul Hasan dilakukan pada
jam – jam tertentu seperti pada jam
– jam puncak sebagai berikut :

- pada jam 12 : 00 - 14 : 00 WITA
diberlakukan sistem satu arah/one way
- pada jam 16 : 00 - 18 : 00 WITA
diberlakukan sistem satu arah/one way

5.2. Saran

Berdasarkan kesimpulan diatas,
maka dapat dibuat saran dalam penelitian
ini sebagai berikut ;

1. Hasil penelitian ini bisa diterapkan
oleh pemerintah kota samarinda dan
instansi – instansi terkait, karena dari
hasil kinerja Rekayasa lalu lintas dan
ruas jalan yang lebih baik.
2. Diperlukan penelitian lanjutan untuk
jalan KH . Agus Salim dan jalan
P.Diponegoro untuk dibuatkan
pemberhentian sementara bagi mobil
penumpang , agar mobil-mobil
tersebut tidak berhenti / sesukanya
dibadan jalan, karna kondisi tersebut
sangat mengganggu arus lalu lintas.
3. Untuk mengantisipasi perkembangan
lalu lintas perkotaan , pemberlakuan
sistem satu arah perlu dikembangkan
terutama pada Jl. KH.Abul Hasan dan
Jl.KH. Agus Salim.

DAFTAR PUSTAKA

Departemen Pekerjaan Umum,
1997,*Manual Kapasitas Jalan
Indonesia (MKJI)* , Direktorat
Jenderal Bina Marga dan
Departemen Pekerjaan Umum,
Jakarta.

Abubakar,dkk.1996, *Menuju Lalulintas
dan Angkutan Jalan Yang
Tertib*,Jakarta: Direktorat Jenderal
Perhubungan Darat.

Adolf D. May, 1990,*Traffic Flow
Fundamentals*, University of
California,
Berkeley.

Ahmad Munawar, 2004, *Manajemen Lalu
Lintas Perkotaan*, “Beta Offset”
Jogjakarta

Alamsyah, Alik, 2005, *Rekayasa Lalu
lintas*,Universitas
Muhammadiyah Malang, Malang

C. Jotin Khisty & B. Kant Kall,
2003,*Dasar-Dasar Rekayasa
Transportasi*, Penerbit Erlangga,
Jakarta.

Departemen Permukiman dan Prasarana
Wilayah, *Pd. T-17-2004-B,
Pedoman Perencanaan
LALULINTAS*

Direktorat Jenderal Bina Marga, No.
014/T/BNKT/1990, *Tata Cara
Perencanaan Pemisah*,Direktorat
Pembinaan Jalan Kota

Hobbs, F.D, 1995, *Perencanaan dan
Teknik Lalu Lintas*, Penerbit
Gadjah MadaUniversity Press.

Direktorat Jenderal Perhubungan Darat,
1999,*Rekayasa Lalu lintas
(PedomanPerencanaan dan
Pengoperasian Lalu lintas di
wilayah Perkotaan)*, Direktorat
Bina sistem Lalu lintas dan
Angkutan Kota Direktorat
Jenderal Perhubungan Darat,
Jakarta

Peraturan *Perencanaan Geometrik Jalan
Raya (PPGJR) No 13 1970*

Undang-Undang Republik Indonesia
Nomor 38 Tahun 2004 *tentang
Jalan*, Jakarta.

Morlok, E.K., 1998, *Pengantar Teknik dan
Perencanaan Transportasi*,
PenerbitErlangga, Jakarta.

Warpani, Suwardjoko, 2002,*Rekayasa
Lalu lintas*, Bhratara Aksara,
Jakarta

PADLANI

Efektifitas pemberlakuan sistem dua arah
menjadi satu arah / one way pada
jl. KH.Abul Hasan