

RENCANA MANAJEMEN DAN REKAYASA LALU LINTAS  
AKIBAT DIBANGUNNYA RUMAH SAKIT MITRA MEDIKA DI  
JALAN SULTAN SYARIF ABDURAHMAN PONTIANAK

*Doddy Cahyadi Saputra*  
*D 111 09 016*

Abstrak

Rencana pembangunan Rumah Sakit Mitra Medika akan berdampak lalu lintas di jalan Sultan Syarif Abdurahman. Perubahan dan intensitas aktivitas penggunaan lahan tentu akan membawa peningkatan volume lalu lintas. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kapasitas jalan Sultan Syarif Abdurahman sebelum dan sesudah beroperasinya Rumah Sakit Mitra Medika dan merencanakan manajemen dan rekayasa lalu lintas di jalan Sultan Syarif Abdurahman saat beroperasinya Rumah Sakit Mitra Medika. Dalam penelitian ini mengambil data sampel Rumah Sakit yang mempunyai karakteristik Rumah Sakit yang sama dengan Rumah Sakit Mitra Medika yang berhubungan langsung dengan jalan kolektor atau jalan arteri dan mempunyai jumlah tempat tidur (148 bed) yaitu RS. St. Antonius, RS. Soedarso, RS. Anugerah Bunda dan RS. YARSI. Persamaan yang di dapat dari analisa regresi tunggal dari penelitian ini menggambarkan hubungan antara bangkitan dan tarikan lalu lintas dengan jumlah tempat tidur yaitu  $y = 0,4371x + 496,53$ .

Hasil dari penelitian ini adalah sebagai berikut: 1) Tingkat Kinerja Pelayanan Jalan Sultan Syarif Abdurahman sebelum beroperasinya Rumah Sakit Mitra Medika didapat derajat kejenuhan (DS) sebesar 0,58 atau masuk kedalam tingkat pelayanan A; 2) Setelah beroperasi Rumah Sakit Mitra Medika tingkat pelayanan di Jalan Sultan Syarif Abdurahman menjadi sebesar 0,70 atau masuk kedalam tingkat pelayanan C. Ada beberapa alternatif solusi yang didapat dari penelitian ini seperti; 1) menambahkan jalur di Jalan Sultan Syarif Abdurahman menjadi 6 jalur 2 arah tak terbagi; 2) membuat teluk atau bukaan di depan jalan masuk RS. Mitra Medika; 3) mengubah tipe jalan Putri Dara Nante menjadi 2 lajur 1 arah pada jam puncak; 4) mengubah tipe jalan KS. Tubun menjadi 2 lajur 1 arah pada jam puncak 5) mengubah arah jalan Putri Dara Nante dan KS. Tubun menjadi satu arah dari jalan Sultan Syarif Abdurahman.

Kata Kunci : manajemen lalu lintas, rekayasa lalu lintas, derajat kejenuhan dan tingkat pelayanan.

## 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Permasalahan yang terjadi akibat pembangunan infrastruktur berupa Rumah Sakit di Jalan Sultan Syarif

Abdurahman (jalan kolektor) dapat menimbulkan dampak langsung akibat keluar masuknya kendaraan di sekitar rumah sakit, naik turunnya penumpang kendaraan umum dan kendaraan pribadi yang berhenti di bahu jalan. Jika hal ini terjadi akan banyak menimbulkan berbagai masalah lalu lintas di sekitar kawasan rumah sakit.

Berdasarkan kondisi tersebut maka perlu di lakukan manajemen dan rekayasa lalu lintas di jalan sekitar kawasan rumah sakit tersebut sebagai upaya pengendalian lalu lintas akibat pembangunan rumah sakit tersebut.

#### 1.2 Perumusan Masalah

Mengacu pada latar belakang masalah yang di bahas sebelumnya, diperoleh perumusan masalah atas di bangun Rumah Sakit Mitra Medika di jalan Sultan Syarif Abdurahman. Dari permasalahan tersebut terdapat beberapa pokok bahasan yaitu :

1. Bagaimana kapasitas jalan Sultan Syarif Abdurahman setelah dibangunnya Rumah Sakit Mitra Medika?
2. Bagaimana merencanakan manajemen dan rekayasa lalu lintas pada ruas jalan Sultan Syarif Abdurahman dengan supaya tidak terjadi kemacetan?

#### 1.3 Maksud dan Tujuan

1. Untuk mengetahui besaran bangkitan dan tarikan yang di timbulkan Rumah Sakit Mitra Medika.
2. Untuk mengetahui kapasitas Jalan Sultan Syarif Abdurahman sebelum dan sesudah beroperasinya Rumah Sakit Mitra Medika.
3. Mengatur lalu lintas di jalan Sultan Syarif Abdurahman, sehingga di harapkan dapat mengoptimalkan prasarana jalan yang ada di sekitar kawasan rumah sakit tersebut terutama pada jam-jam puncak.

#### 1.4 Pembatasan Masalah

1. Pengambilan data dilakukan dari simpang empat Ahmad Yani sampai simpang tiga Polresta.
2. Kondisi ditinjau pada hari kerja (Senin dan Jum'at), akhir pekan (Sabtu) dan libur (Minggu). Waktu pengambilan data dari pukul 06.00 – 21.00.
3. Rencana manajemen dan rekayasa lalu lintas yang dibahas dalam studi ini adalah pengaturan lalu lintas dengan prasarana dan sarana yang ada atau sesuai dengan Peraturan Pemerintah nomor 32 tahun 2011 tentang Manajemen dan Rekayasa, Analisa Dampak, serta

Manajemen Kebutuhan Lalu Lintas.

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Tata Guna Lahan

Perencanaan Tata Guna lahan pada hakekatnya adalah pemanfaatan lahan yang ditujukan untuk suatu permukaan tertentu. Permasalahan yang mungkin timbul dalam perencanaan suatu lahan adalah masalah kesesuaian/kecocokan lahan terhadap suatu peruntukan tertentu.

### 2.2 Bangkitan dan Tarikan

Menurut Tamin (2000), tarikan pergerakan adalah jumlah pergerakan yang tertarik ke suatu tata guna lahan atau zona tarikan pergerakan. Tarikan pergerakan dapat berupa tarikan lalu lintas yang mencakup fungsi tata guna lahan yang menghasilkan arus lalu lintas.

### 2.3 Arus Lalu Lintas

Arus lalu lintas adalah jumlah kendaraan yang terdapat dalam ruang yang di ukur dalam satu jalur unterval tertentu, biasanya didasarkan pada kondisi arus lalu lintas rencana jam sibuk. Nilai arus lalu lintas ( $Q$ ) mencerminkan komposisi lalu lintas, dengan menyatakan arus dalam satuan mobil penumpang ( $smp$ ).

### 2.4 Tingkat Kinerja Ruas Jalan

#### 2.4.1 Kapasitas Ruas Jalan

Kapasitas didefinisikan sebagai arus lalu lintas yang dapat didukung pada ruas jalan kendaraan tertentu (geometrik,

komposisi, distribusi lalu lintas dan faktor lingkungan). Berdasarkan standar dari Derpatemen Pekerjaan Umum dalam MKJI 1997, kapasitas jalan dinyatakan dengan persamaan :

$$C = C_o \times FCw \times FCsp \times FCsf \times FCcs$$

#### 2.4.2 Derajat Kejenuhan

Derajat kejenuhan merupakan arus terhadap kapasitas. Digunakan sebagai faktor utama dalam menentukan tingkat kinerja simpang dan segmen jalan. Berdasarkan standar dari Manual Kapasitas Jalan Indonesian 1997 (MKJI 1997) nilai derajat kejenuhan menunjukkan apakah segmen jalan tersebut mempunyai masalah atau tidak, yang dinyatakan dalam persamaan :  $DS = \frac{Q}{c}$

#### 2.4.3 Hambatan Sampung

Hambatan sampung untuk sisi jalan per 200 meter dari :

1. Pejalan kaki berjalan atau menyeberang sepanjang segmen jalan.
2. Kendaraan berhenti atau parkir.
3. Kendaraan motor yang masuk dan keluar ke/dari lahan sampung jalan dan jalan sisi.
4. Arus kendaraan yang bergerak lambat, yaitu arus total dari sepeda, becak, gerobak dan sebagainya.

#### 2.4.4 Tingkat Pelayanan Jalan atau Kinerja Jalan (LOS)

Tingkat pelayanan jalan adalah suatu ukuran yang digunakan untuk mengetahui kualitas suatu ruas jalan tertentu dalam melayani arus lalu lintas yang melewatinya. Tingkat Pelayanan Jalan (Level Of Service/LOS) adalah gambaran kondisi operasional arus lalu lintas dan persepsi pengendara dalam terminologi kecepatan, waktu tempuh, kenyamanan, kebebasan bergerak, keamanan dan keselamatan.

## 2.5 Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas

### 2.5.1 Manajemen Lalu Lintas

Manajemen lalu lintas adalah serangkaian usaha dan kegiatan yang meliputi perencanaan, pemasangan, pengaturan, dan pemeliharaan fasilitas perlengkapan jalan dalam rangka mewujudkan, mendukung dan memelihara keamanan, keselamatan, ketertiban, dan kelancaran lalu lintas. Rekayasa Lalu Lintas. (sumber : PP no.32 2011)

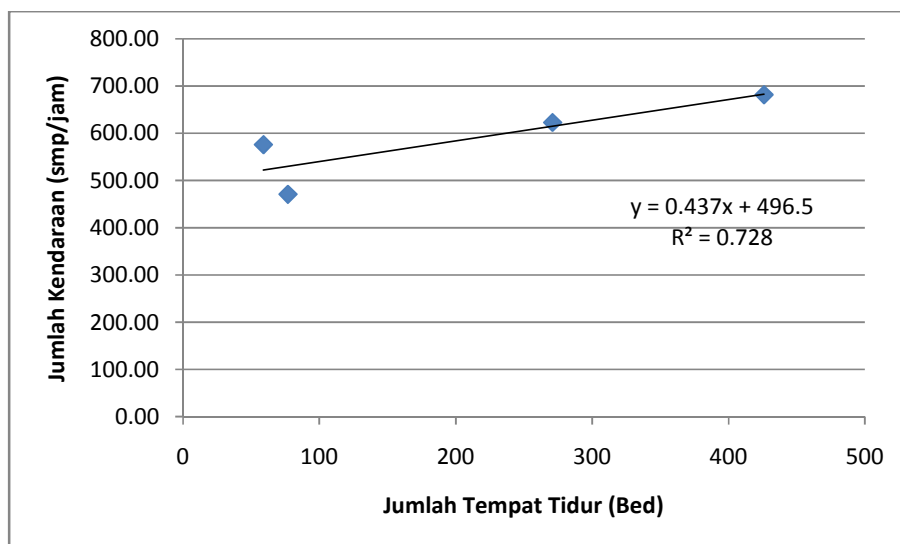
### 2.5.2 Rekayasa Lalu Lintas

Rekayasa lalu lintas adalah ilmu yang mempelajari tentang pengukuran lalu lintas dan perjalanan, studi hukum dasar yang terkait dengan arus lalu lintas dan bangkitan, dan penerapan ilmu pengetahuan professional praktis tentang perencanaan, perancangan dan operasi sistem lalu lintas untuk mencapai keselamatan dan pergerakan yang efisien terhadap orang dan barang. (sumber : Blunden, 1981)

## 3. PEMBAHASAN

### 3.1 Analisa Bangkitan dan Tarikan Lalu Lintas Rumah Sakit

Dalam penelitian ini untuk mengetahui besar bangkitan dan tarikan dihitung berdasarkan besarnya lalu lintas yang ada dari rumah sakit berbanding dengan unit yang ditinjau. Unit yang ditinjau yaitu jumlah tempat tidur pasien (bed).



Gambar 3.1 Grafik Perbandingan Jumlah Kendaraan dengan Jumlah Tempat Tidur (Bed)

Dari grafik 5.2 perbandingan jumlah kendaraan dengan jumlah tempat tidur menghasilkan nilai koefisien determinasi ( $R^2$ ) yang tertinggi dengan nilai  $R^2 = 0,7286$  dengan persamaan model :  $y = 0,4371x + 496,53$

Dengan demikian maka akan di dapat bangkitan dan tarikan yang

ditimbulkan akibat Rumah Sakit Mitra Medika di Jalan Sultan Syarif Abdurahman dengan masukan variabel  $x =$  jumlah tempat tidur adalah :

$$y = 0,4371x + 496,53$$

$$y = (0,4371 \cdot 148) + 496,53$$

$$y = 561 \text{ smp/jam}$$

### 3.2 Analisa Volume Lalu Lintas

#### 3.2.1 Lalu Lintas Harian Rata-Rata mingguan (LHRm)

Tabel 3.1 Perhitungan Lalu Lintas Harian Rata-Rata mingguan

Klasifikasi Kendaraan	Jumlah Kendaraan			Faktor Koreksi	LHRm		
	Segmen				Segmen		
	1	2	3		1	2	3
Sepeda Motor (MC)	139417	128866	118457	1.15	22893	21160	19451
Kendaraan Ringan (LV)	43350	47597	47012		7118	7816	7720
Kendaraan Berat (HV)	1357	1357	1357		223	223	223
Total	184124	177820	166827		30234	29199	27394

(sumber : analisa 2013)

### 3.2.2 Lalu Lintas Harian Rata-Rata tahunan (LHRt)

Tabel 3.2 Perhitungan Lalu Lintas Harian Rata-Rata tahunan

Klasifikasi Kendaraan	LHRm			Faktor	LHRt		
	Segmen				Segmen		
	1	2	3	Koreksi	1	2	3
	smp/hari				smp/hari		
Sepeda Motor (MC)	22893	21160	19451	0.92	21003	19413	17845
Kendaraan Ringan (LV)	7118	7816	7720		6530	7170	7082
Kendaraan Berat (HV)	223	223	223		204	204	204
<b>Total</b>	<b>30234</b>	<b>29199</b>	<b>27394</b>		<b>27737</b>	<b>26788</b>	<b>25132</b>

(sumber : analisa 2013)

### 3.2.3 Perhitungan Volume Jam Perencanaan (VJP)

Tabel 3.3 Perhitungan Perhitungan Volume Jam Perencanaan

Klasifikasi Kendaraan	LHRt			Faktor	VJP		
	Segmen				Segmen		
	1	2	3	Koreksi	1	2	3
	smp/jam				smp/jam		
Sepeda Motor (MC)	21003	19413	17845	0.10	2100	1941	1785
Kendaraan Ringan (LV)	6530	7170	7082		653	717	708
Kendaraan Berat (HV)	204	204	204		20	20	20
<b>Total</b>	<b>27737</b>	<b>26788</b>	<b>25132</b>		<b>2774</b>	<b>2679</b>	<b>2513</b>

(sumber : analisa 2013)

Syarif Abdurahman didapat total frekuensi berbobot hambatan samping rata-rata harian dibagi dengan lamanya survey dalam satu hari.

$$\text{Frekuensi berbobot} = \frac{4984}{15} = 332$$

### 3.2.4 Analisa Hambatan Samping

Frekuensi berbobot hambatan samping rata-rata harian jam Jalan Sultan

Tabel 3.4 Penentuan Kelas Hambatan Samping

Kelas Hambatan Samping (SFC)	Kode	Jumlah Berbobot Kejadian per 200 m perjam (dua sisi)	Kondisi Khusus
Sangat Rendah	VL	< 100	Daerah permukiman, hampir tidak ada kegiatan
Rendah	L	100 - 299	Daerah permukiman, beberapa angkutan umum dsb.
Sedang	M	<b>300 - 499</b>	<b>Daerah industri; beberapa toko disisi jalan</b>

Tinggi Sangat Tinggi	H VH	500 - 899 > 900	Daerah kormesial; aktivitas sisi jalan tinggi Daerah kormesial; aktivitas pasar sisi jalan
----------------------	------	--------------------	---

(sumber: MKJI,1997)

### 3.3 Analisa Tingkat Kinerja Jalan Sultan Syarif Abdurahman

Tabel 3.5 Tingkat Kinerja Jalan pada Jalan Sultan Syarif Abdurahman sebelum Dibangunnya Rumah Sakit Mitra Medika

No.	Segmen	Tipe Jalan	Kapasitas Jalan (C)	Arus (Q)	Lebar Jalan	Derajat Kejenuhan	LOS
1	1	4 Lajur 2 Arah tak terbagi	4772	2774	8.00	0.58	A
2	2	4 Lajur 2 Arah terbagi	5307	2679	8.00	0.50	A
3	3	5 Lajur 2 Arah tak terbagi	5902	2513	10.00	0.43	A

(sumber:analisa,2013)

Tabel 3.6 Tingkat Kinerja Jalan pada Jalan Sultan Syarif Abdurahman setelah Beroperasinya Rumah Sakit Mitra Medika

No.	Segmen	Tipe Jalan	Kapasitas Jalan (C) (smp/jam)	Arus (Q) (smp/jam)	Lebar Jalan (m)	Derajat Kejenuhan	LOS
1	1	4 Lajur 2 Arah tak terbagi	4772	3335	8.00	0.70	C
2	2	4 Lajur 2 Arah terbagi	5307	3240	8.00	0.61	B
3	3	5 Lajur 2 Arah tak terbagi	5902	3074	10.00	0.52	A

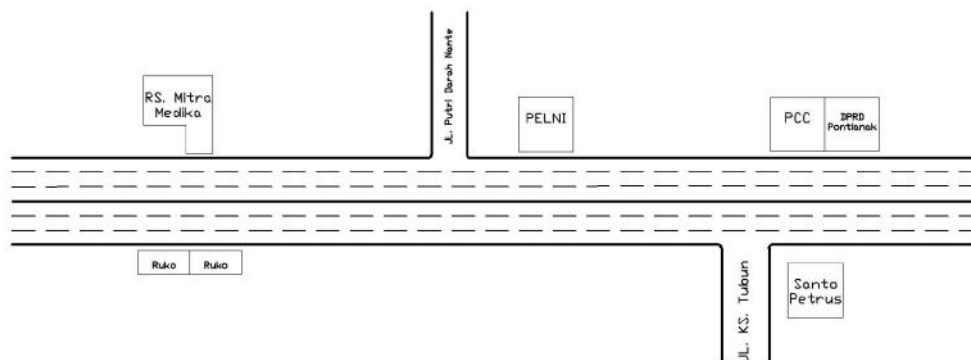
(sumber:analisa,2013)

### 3.4 Alternatif-alternatif Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas di Jalan Sultan Syarif Abdurahman

#### 3.4.1 Manajemen Lalu Lintas

#### 1. Alternatif 1

Menambah lajur jalan menjadi 6 lajur 2 arah tak terbagi (6/2UD) dapat dilihat pada gambar 5.1.



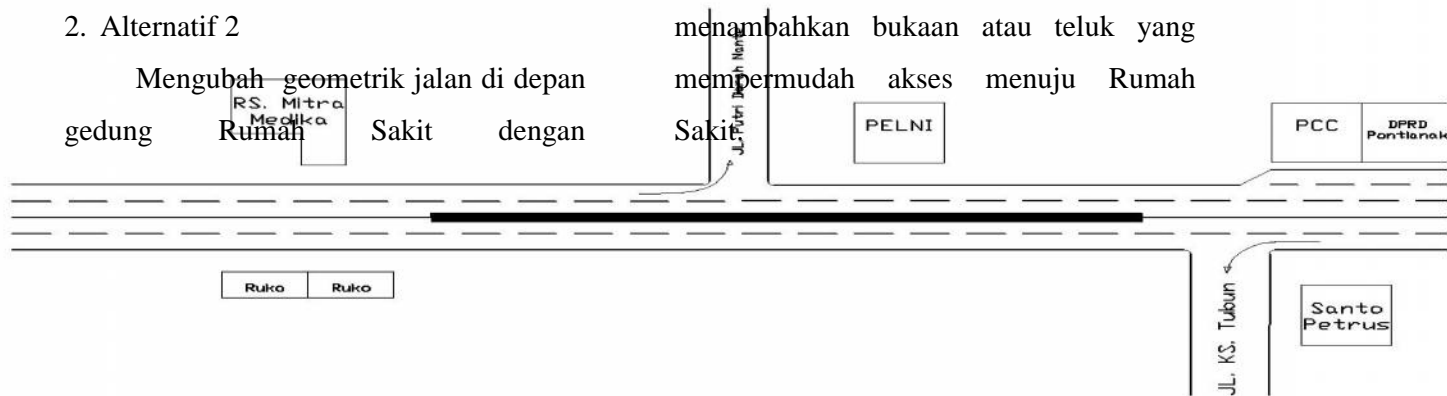
Gambar 5.1 Sketsa Manajemen Lalu Lintas Alternatif 1

Tabel 5.1 Tingkat Kinerja Jalan pada Jalan Sultan Syarif Abdurahman setelah dilakukan Manajemen Lalu Lintas

No.	Segmen	Tipe Jalan	C (smp/jam)	Q (smp/jam)	L (m)	Derajat Kejejuhan	LOS
1	1	6 Lajur 2 Arah tak terbagi	7083	3335	12.00	0.47	A
2	2	6 Lajur 2 Arah tak terbagi	7083	3240	12.00	0.46	A
3	3	6 Lajur 2 Arah tak terbagi	7083	3074	12.00	0.43	A

(sumber:analisa,2013)

2. Alternatif 2



Gambar 5.2 Sketsa Manajemen Lalu Lintas Alternatif 2

3.4.2 Rekayasa Lalu Lintas

1. Alternatif 1

Mengubah tipe jalan Putri Dara Nante menjadi satu arah dari jalan Sultan Syarif Abdurahman menuju jalan Putri Dara Nante pada kondisi jam puncak yaitu pagi, siang dan sore hari.

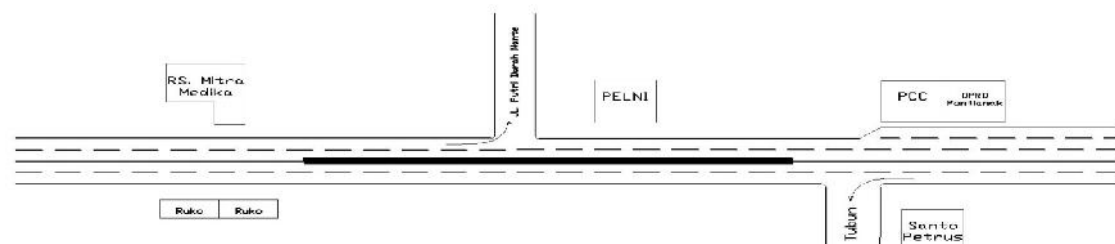
2. Alternatif 2

Mengubah tipe jalan KS Tubun (Sekolah Santo Petrus) menjadi satu arah dari jalan Sultan Syarif Abdurahman

menuju KS Tubun pada kondisi jam puncak yaitu pagi, siang dan sore hari.

3. Alternatif 3

Mengubah total tipe jalan Putri Dara Nante dan KS. Tubun menjadi jalan tipe satu arah yang dari jalan Sultan Syarif Abdurahman menuju jalan Putri Dara Nante dan KS. Tubun sehingga tidak menambah volume pada jalan Sultan Syarif Abdurahman.





Gambar 5.3 Sketsa Alternatif 1, 2 dan 3 Rekayasa Lalu Lintas

#### 4. KESIMPULAN

1. Persamaan yang di dapat dari analisa regresi tunggal dari penelitian ini menggambarkan hubungan antara bangkitan dan tarikan lalu lintas dengan jumlah tempat tidur yaitu;

$$y = 0,4731x + 496,53$$

dimana : x = jumlah tempat tidur

2. Setelah Rumah Sakit Mitra Medika beroperasi pada tahun 2014, terjadi bangkitan dan tarikan lalu lintas yang relatif besar. Sebelum Rumah Sakit Mitra Medika beroperasi di jalan Sultan Syarif Abdurahman tingkat derajat kejenuhannya (DS) 0,58 menjadi 0,70. Sehingga untuk tingkat kinerja pelayanan (LOS) di jalan Sultan Syarif Abdurahman dari tingkat kinerja pelayanan (LOS) A menjadi tingkat kinerja pelayanan (LOS) C.
3. Setelah dilakukan penelitian ini dan mendapatkan penanganannya untuk memperlancar beroperasinya Rumah Sakit Mitra Medika dilakukan manajemen dan rekayasa lalu lintas

yang akan mengatasi permasalahan yang ditimbulkan akibat pembangunan Rumah Sakit Mitra Medika di jalan Sultan Syarif Abdurahman sehingga memperoleh tingkat kinerja pelayanan tipe A dan tingkat derajat kejenuhan kurang dari 0,47.

4. Dari hasil penelitian ini menghasilkan alternatif-alternatif sebagai berikut:

##### a. Manajemen Lalu Lintas

###### 1. Alternatif 1

Menambah lajur jalan menjadi 6 lajur 2 arah tak terbagi (6/2UD).

###### 2. Alternatif 2

Mengubah geometrik jalan di depan gedung Rumah Sakit dengan menambahkan bukaan atau teluk yang mempermudah akses menuju Rumah Sakit.

##### b. Rekayasa Lalu Lintas

###### 1. Alternatif 1

Mengubah tipe jalan Putri Dara Nante menjadi satu arah dari jalan Sultan Syarif Abdurahman

menuju jalan Putri Dara Nante pada kondisi jam puncak yaitu pagi, siang dan sore hari.

2. Alternatif 2

Mengubah tipe jalan KS Tubun (Sekolah Santo Petrus) menjadi satu arah dari jalan Sultan Syarif Abdurahman menuju KS Tubun pada kondisi jam puncak yaitu pagi, siang dan sore hari.

3. Alternatif 3

Mengubah total tipe jalan KS. Tubun dan Putri Dara Nante menjadi dua lajur satu arah dari jalan Sultan Syarif Abdurahman menuju jalan KS. Tubun dan Putri Dara Nante.

## 5. DAFTAR PUSTAKA

C. Jotin. Khisty., (2003). *Dasar-Dasar Rekayasa Transportasi*. Jilid 1, Penerbit Erlangga, Jakarta. Universitas Diponegoro, Semarang.

Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah., (2004). **Tentang**

**Penanganan Praktis Kemacetan lalu lintas di jalan Perkotaan,** Jakarta.

Direktorat Jendral Bina Marga., (1997). *Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997*. Departemen Perkerjaan Umum, Jakarta.

Morlok, Edward K., (1998). *Pengantar Teknik dan Perencanaan Transportasi*, Erlangga, Jakarta

Peraturan Pemerintah no. 32., (2011). *Tentang Manajemen dan Rekayasa, Analisa Dampak, serta Manajemen Kebutuhan Lalu Lintas*, Jakarta.

Tamin, O. Z., (2000). *Perencanaan & Pemodelan Transportasi*. Penerbit ITB, Bandung.

Undang-Undang Lalu Lintas Jalan no.22., (2009). *Tentang Rekayasa Lalu Lintas*, Jakarta.

Well. G. F., (1993). *Rekayasa Lalu Lintas*. Penerjemah Ir. Suwarjoko warpani, Penerbit Bharat, Jakarta.