

PENGARUH PARKIR PADA BADAN JALAN TERHADAP KINERJA RUAS JALAN (STUDY KASUS JALAN RIVAI)

Oleh:

Ferry Anderson
Universitas Asahan
Email: Ferryanderson38@gmail.com

ABSTRAK

Parkir merupakan salah satu elemen penting dalam transportasi perkotaan, karena mempunyai dampak terhadap pemilihan moda serta berpengaruh pada masyarakat dan sistem transportasi baik secara jangka panjang atau jangka pendek. Seseorang akan memilih menggunakan kendaraan bila tersedia lahan parkir yang memadai.

Tujuan penelitian adalah mencari parameter yang mempengaruhi pemanfaatan lahan parkir, dimana diharapkan parameter tersebut dapat membantu untuk mengestimasi kebutuhan parkir pada Jalan Rivai kisaran. Terdapat 6 parameter yang dapat menerangkan kebutuhan petak yaitu: akumulasi, volume parkir, kapasitas parkir, pergantian petak parkir, durasi parkir dan okupansi. Survei dilakukan dengan cara pengamatan wawancara dan kuesioner.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, dapat dilihat bahwa proses pengelolaan distribusi parkir yang dikelola tukang parkir, mulai dari pembayaran yang dilakukan oleh pengguna jasa kepada juru parkir, setoran juru parkir kepada petugas pemungut, penerimaan bendahara kemudian setoran pada pemerintah kota kisaran.

Kata kunci: parkir, jalan Rivai

Latar Belakang Masalah

Seiring dengan perkembangan teknologi, sarana transportasi yang digunakan oleh masyarakat semakin meningkat. Hal tersebut disebabkan oleh kebutuhan masyarakat yang meningkat pula dan mendorong masyarakat untuk menggunakan sarana transportasi agar tujuannya dapat tercapai dengan mudah. Bertambahnya sarana transportasi ini mengakibatkan volume lalu lintas pada suatu jalan menjadi semakin besar.

Masalah lain yang timbul, yaitu fasilitas parkir yang menggunakan badan jalan (*on-street parking*). Parkir tersebut

akan mengakibatkan lalu lintas semakin tidak teratur, bahkan sering mengakibatkan terjadi kemacetan. Kebutuhan fasilitas parkir ini sendiri juga penting, sebagaimana kebutuhan jalan. Meskipun demikian, fasilitas parkir *on-street* perlu direncanakan dengan baik. Masalah-masalah yang timbul dari adanya area parkir di badan jalan, yaitu seringnya kendaraan yang keluar dan masuk parkir yang dapat mengakibatkan arus lalu lintas menjadi terhambat. Masalah tersebut sering terjadi pada suatu perkantoran, sekolah, pertokoan, dan yang paling banyak adalah pasar, termasuk ruas jalan sekitar Jalan Rivai Kota Kisaran.

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengertian Parkir

Parkir merupakan salah satu sarana yang tidak dapat dipisahkan dari sistem transportasi jalan raya secara keseluruhan. Dengan meningkatnya jumlah penduduk suatu kota akan menyebabkan meningkatnya kebutuhan melakukan berbagai macam kegiatan. Kebanyakan penduduk di kota-kota besar melakukan kegiatan atau berpergian dengan menggunakan kendaraan pribadi sehingga secara tidak langsung diperlukan jumlah lahan parkir yang memadai. Perparkiran merupakan masalah yang sering dijumpai dalam sistem transportasi perkotaan, baik dikota-kota besar mau dikota yang sedang berkembang. Masalah perparkiran tersebut terasa sangat mempengaruhi pergerakan kendaraan, dimana kendaraan yang melewati tempat-tempat yang mempunyai aktivitas tinggi, lalu pergerakan akan terhambat oleh kendaraan yang parkir di badan jalan. Pada umumnya kendaraan yang parkir di pinggir jalan berada sekitar tempat atau pusat kegiatan seperti : perkantoran, sekolah pedagang rumah makan dan lain lain. Dalam rangka mengatasi permasalahan tersebut, maka diperlukan pengadaan lahan parkir yang cukup. Kebutuhan lahan parkir (*demand*) dan prasarana yang akan dibutuhkan (*supply*) harus seimbang dan disesuaikan dengan karakteristik perparkiran. masalah parkir ini sangat berhubungan dengan pola pergerakan arus lalu lintas kota dan apabila pengoperasian parkir tidak efektif akan mengakibatkan kemacetan lalu lintas. Oleh. Karena itu, fasilitas parkir harus cukup

memadai sehingga semua pengoperasian arus lalu lintas dapat berjalan dengan lancar.

Secara umum parkir dapat dibagi atas 2 (dua) jenis yaitu :

- a. parkir di badan jalan (*on street parking*)
- b. parkir di luar badan jalan (*off street parking*)

Masalah parkir di badan jalan merupakan masalah utama yang menyebabkan kemacetan di daerah perkotaan. Permasalahan transportasi di daerah perkotaan sering kali disebabkan tingginya kebutuhan pergerakan yang tidak bisa diimbangi dengan ketersediaan jaringan jalan yang ada. Sebagai ilustrasi, luas jaringan jalan yang ideal untuk suatu daerah perkotaan sekitar 10%-30% dari total luas wilayah yang ada (LPM-ITM,1998). Akibat dari adanya kegiatan *on street parking* adalah menimbulkan kemacetan yang mengakibatkan *external cost* yang harus ditanggung oleh pengguna jalan itu. Oleh karena itu penanganan parkir di badan jalan sudah barang tentu menjadi sangat penting dan mempunyai dampak sangat positif terhadap pemecahan masalah kemacetan.

2.2 Dampak Parkir Terhadap Aspek Fungsional Jalan

On street parking mempunyai dampak terhadap aspek fungsional dari jalan. Dampak utama adanya *on street parking* adalah berkurangnya kapasitas jalan akibat pemanfaatan sebagian badan jalan untuk lahan parkir. Lebat efektif pengurangan lebar jalan (lebar efektif gangguan) akibat penggunaan parkir di jalan dengan beberapa macam sudut parkir sebagaimana tabel II.3

Tabel 2.1 Lebar efektif gangguan akibat parkir di badan jalan

Derejat Parkir	Lebar Efektif Gangguan (m)	
	William Young	Ditjen Hubdat
0	2.3	2.3
30	4.5-4.9	4.5-4.9
45	5.1-5.6	5.1-6.3
60	5.3-6.6	5.3-9.9
90	4.8-5.4	5.0-10.8

Sumber : william young,1991 dalam Ditjen Hubdat,1998

2.3 Desain Parkir di Badan Jalan

Berdasarkan pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir yang diterbitkan oleh Departemen perhubungan. Direktorat Jenderal Perhubungan Darat (1995), maka sudut parkir yang akan digunakan umumnya ditentukan oleh :

1. Lebar jalan

2. Volume lalu lintas yang bersangkutan
3. Karakteristik kecepatan
4. Dimensi kendaraan
5. Sifat peruntukan lahan sekitarnya dan peranan jalan yang bersangkutan

Terdapat lebar minimum jalan lokal primer satu arah, jalan lokal sekunder satu arah dan jalan kolektor satu arah untuk parkir di badan jalan, dimana berdasarkan Tabel

Tabel 2.2 Lebar Minimum Jalan Lokal Primer Satu Arah Untuk Parkir di Badan Jalan

Kriteria Parkir						Satu Jalur		Dua Jalur	
Sudut Parkir (n°)	Lebar Ruang Parkir (A) (M)	Ruang Parkir Efektif (D) (m)	Ruang Manuver (M) (m)	D+M (E) (m)	D+M-J (m)	Lebar Jalan efektif (L) (m)	Lebar Total Jalan (W) (m)	Lebar Jalan efektif (L) (m)	Lebar Total Jalan (W) (m)
0	2,3	2,3	3,0	5,3	2,8	2,5	5,3	5,0	7,8
30	2,5	4,5	2,9	7,4	4,9	2,5	7,4	5,0	9,9
45	2,5	5,1	3,4	8,8	6,3	2,5	8,8	5,0	10,3
60	2,5	5,3	4,6	9,9	7,4	2,5	9,9	5,0	12,4
90	2,5	5,0	5,8	10,8	8,3	2,5	10,8	5,0	13,3

Sumber : Direktorat Jenderal Perhubungan Darat (1995)

Keterangan : J = Lebar pengurangan ruang manuver (2,5 meter)

Tabel 2.3 Lebar Minimum Jalan Sekunder Satu Arah Untuk Parkir di Badan Jalan

Kriteria Parkir						Satu Jalur		Dua Jalur	
Sudut Parkir (n°)	Lebar Ruang Parkir (A) (M)	Ruang Parkir Efektif (D) (m)	Ruang Manuver (M) (m)	D+M (E) (m)	D+M-J (m)	Lebar Jalan efektif (L) (m)	Lebar Total Jalan (W) (m)	Lebar Jalan efektif (L) (m)	Lebar Total Jalan (W) (m)
0	2,3	2,3	3,0	5,3	2,8	3,5	6,3	7,0	9,8
30	2,5	4,5	2,9	7,4	4,9	3,5	8,4	7,0	11,9
45	2,5	5,1	3,4	8,8	6,3	3,5	9,8	7,0	13,3
60	2,5	5,3	4,6	9,9	7,4	3,5	10,9	7,0	14,4
90	2,5	5,0	5,8	10,8	8,3	3,5	11,8	7,0	15,3

Sumber : Direktorat Jenderal Perhubungan Darat (1995)

Keterangan : J = Lebar pengurangan ruang manuver (2,5 meter)

Tabel 2.4 Lebar Minimum Jalan Kolektor Satu Arah Untuk Parkir di Badan Jalan

Sudut Parkir (n°)	Kriteria Parkir					Satu Jalur		Dua Jalur	
	Lebar Ruang Parkir (A) (M)	Ruang Parkir Efektif (D) (m)	Ruang Manuver (M) (m)	D+M (E) (m)	D+M -J (m)	Lebar Jalan efektif (L) (m)	Lebar Total Jalan (W) (m)	Lebar Jalan efektif (L) (m)	Lebar Total Jalan (W) (m)
0	2,3	2,3	3,0	5,3	2,8	3,0	5,8	6,0	8,8
30	2,5	4,5	2,9	7,4	4,9	3,0	7,9	6,0	10,9
45	2,5	5,1	3,4	8,8	6,3	3,0	9,3	6,0	12,3
60	2,5	5,3	4,6	9,9	7,4	3,0	10,4	6,0	13,4
90	2,5	5,0	5,8	10,8	8,3	3,0	11,3	6,0	14,3

Sumber : Direktorat Jenderal Perhubungan Darat (1995)

Keterangan : J = Lebar pengurangan ruang manuver (2,5 meter)

2.4 Karakteristik Arus Lalu Lintas

Karakteristik dasar lalu lintas pada dasarnya ditunjukkan oleh parameter arus lalu lintas (*flow*),

kecepatan (*speed*) dan kerapatan (*density*). karakteristik ini dapat diamati dan dipelajari pada tinjauan mikroskopik dan makroskopik. Kedua tinjauan ini menggunakan parameter yang berbeda, parameter kedua tinjauan tersebut dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2.5 Karakteristik Dasar Arus Lalu Lintas

Karakteristik Arus Lalu Lintas	Mikroskopik (individu)	Makroskopik (kelompok)
<i>Flow</i>	<i>Time Headway</i>	<i>Flow Rate</i>
<i>Speed</i>	<i>Individual Speed</i>	<i>Average Speed</i>
<i>Density</i>	<i>Distance Headway</i>	<i>Density rate</i>

Sumber : may (1990)

Analisis mikroskopik dilakukan secara individu sedangkan analisis makroskopik dilakukan secara kelompok. Dalam tinjauan pustaka penelitian ini dibahas mengenai analisis makroskopik. Karakteristik arus secara mikroskopik dapat dinyatakan sebagai kecepatan dari kelompok kendaraan yang melintasi suatu titik pengamatan selama periode waktu tertentu. Karakteristik kerapatan makroskopik dinyatakan sebagai jumlah kendaraan yang menempati suatu segmen jalan.

2.5 Kapasitas, Volume dan Arus

Kapasitas dasar berdasarkan MKJI 1993 adalah kapasitas sigmen jalan pada kondisi geometri, pola arus lalu lintas, dan faktor lingkungan yang ditentukan sebelumnya. Dan kapasitas nyata adalah kapasitas jalan yang sudah

dipengaruhi oleh faktor-faktor lain dengan rumus :

$$C = C_0 \times FC_w \times FC_{sp} \times FC_{sf} \times FC_{cs} \text{ (smp/jam)} \dots \dots \dots (II.7)$$

Dimana :

C =Kapasitas

C₀ =Kapasitas dasar (smp/jam)

FC_w =faktor penyesuaian lebar jalur lalu lintas

FC_{sp} =faktor penyesuaian pemisah arah

FC_{sf} =faktor penyesuaian hambatan samping

FC_{cs} = faktor penyesuaian ukuran kota

Arus lalu lintas adalah jumlah lalu lintas yang melewati titik pengamatan atau segmen jalan pada ruas jalan selama interval waktu. Persamaan arus dapat dilihat pada Persamaan tabel II.8 berikut (Geolough and Huber, 1975)

$$q = n / T \dots \dots \dots \text{II.8}$$

Dimana :

q = arus

n = jumlah kendaraan yang teramati

T = waktu pengamatan

Volume adalah total jumlah kendaraan yang melewati titik pengamatan atau segmen jalan pada ruas jalan selama interval waktu pengamatan, volume dapat dinyatakan dalam tahunan, bulanan, harian, jam atau bagian dari jam. *Flow rate* ekuivalen dalam satu jam, yang didefinisikan sebagai jumlah kendaraan yang melewati titik pengamatan atau segmen ruas jalan selama interval waktu satu jam.

Volume dan arus / *flow rate* berbeda, dimana volume adalah kendaraan hasil pengamatan yang melawati titik pengamatan selama suatu interval waktu, sedangkan *flow rate* menggambarkan jumlah kendaraan yang melewati titik pengamatan selama interval waktu dibawah satu jam dan dinyatakan sama dalam satu jam. Misalnya hasil pengamatan didapat 70 kendaraan selama interval 15 menit dan dapat *dinyatakan flow rate* sebesar 230 kendaraan per jam (USHCM,2000)

Salah satu faktor yang mempengaruhi karakteristik arus lalu lintas adalah kendaraan. Jenis jenis kendaraan mempunyai perbedaan baik dalam bentuk, ukuran maupun kemampuan gerakanya. Pengelompokan kendaraan biasanya dilakukan berdasarkan berat, dimensi dan karakteristik operasionalnya. Untuk jalan perkotaan pengelompokan jeniskendaraan dibagi menjadi sebagai berikut (MKJI,1997):

a. Kendaraan ringan (LV) adalah kendaraan bermotor dua as beroda empat dengan jarak as 2,0 – 3,0 m (termasuk mobil penumpang, opelet, mikrobis, pick-up dan truk kecil sesuai sistem klasifikasi Bina Marga)

- b. Kendaraan berat (HV) adalah kendaraan bermotor dengan jarak as lebih dari 3,5 m, biasanya beroda lebih dari empat (termasuk bis, truk 2 as. Truk 3 as, dan truk kombinasi sesuai sistem klasifikasi Bina Marga)
- c. Sepeda motor (MC) adalah kendaraan bermotor beroda dua atau tiga (termasuk sepeda motor dan kendaraan beroda tiga sesuai sistem klasifikasi Bina Marga)
- d. Kendaraan tak bermotor (UM) adalah kendaraan beroda yang menggunakan tenaga manusia atau hewan (termasuk sepeda motor, becak, kereta kuda, dan kereta dorong sesuai sistem klasifikasi Bina Marga)

Volume lalu lintas yang terjadi di suatu ruas jalan tidak merata atau homogen. Kendaraan dengan berbagai jenis, ukuran dan sifatnya membentuk suatu arus lalu lintas. Keragaman ini akan membentuk karakteristik lalu lintas yang berbeda untuk setiap komposisi dan berpengaruh pula terhadap arus lalu lintas secara keseluruhan, sehingga diperlukan suatu besaran yang, menyatakan pengaruh jenis kendaraan terhadap arus lalu lintas secara keseluruhan. Faktor yang menunjukkan pengaruh berbagai tipe kendaraan dibandingkan dengan kendaraan ringan dalam arus lalu lintas disebut dengan ekuivalen mobil penumpang (emp).Tabel 2.8 dan tabel 2.9 memperlihatkan ekuivalen mobil penumpang untuk jalan perkotaan.

Metodologi Penelitian

3.1 Identifikasi Dan Penentuan Masalah

Belum adanya standar kebutuhan parkir pada jalan Rivai kota kisanan asahan menjadi suatu kesulitan dalam merencanakan dan menganalisis fasilitas parkir yang ada pada kota tersebut. Padahal adanya suatu

pedoman/standar sangat membantu dalam bidang perencanaan dan evaluasi.

Untuk memperoleh dukungan teoritis terhadap masalah penelitian yang dipilih maka perlu dilakukan studi kepustakaan. Karena usaha ilmiah adalah bagaikan membangun suatu piramida dimana usaha baru selalu didasarkan atas usaha-usaha yang dilakukan sebelumnya.

Agar analisis penelitian lebih terarah, perlu dirumuskan hipotesa terlebih dahulu. Hipotesa pada hakikatnya adalah dugaan sementara terhadap dimana kebenarannya perlu dibuktikan secara empiris. Ciri ciri utama hipotesa yang baik adalah :

- a. Dirumuskan secara sederhana
- b. Menggunakan variabel-variabel yang tegas
- c. Dapat diuji kembali oleh peneliti lain

Hipotesa dalam penelitian ini adalah kebutuhan parkir pada jalan Rivai kota kisanan berkaitan erat dengan jumlah pertokoan, usaha makan, toko elektronik, toko sepatu, konter handpon, gedung sekolah dan jumlah pengunjung.

Dalam merumuskan metode penelitian ini mencakup jenis dan metode penelitian yang akan digunakan. Termasuk juga penelitian populasi dan sampel penelitian, cara pengumpulan data, serta analisis data.

3.2 Tahap Penelitian

Secara garis besar metode penelitian yang akan dilaksanakan yaitu melakukan pra survai pada jalan Rivai kota kisanan untuk mengetahui keadaan lapangan dan memudahkan dalam menyusun strategi serta menentukan penempatan survei dalam pengumpulan data primer yang diperlukan. Dari pengamatan pra survei ditentukan hari yang terpadat dalam satu minggu dimana kendaraan memerlukan tempat parkir maksimum juga untuk menentukan waktu survei yang

mewakili. Setelah ditentukan hari dan waktu maka seluruh peralatan yang akan diperlukan disiapkan.

Pada waktu yang telah ditentukan, survei untuk pengumpulan data primer dilakukan dalam kurun waktu yang bersamaan pada toko- toko, usaha makan yang ditinjau. Pada saat yang sama dikumpulkan pula data sekunder melalui wawancara dengan pengunjung toko dan penikmat makanan untuk mendapatkan informasi tentang fasilitas parkir di jalan Rivai tersebut.

Setelah semua data yang diperlukan telah diperoleh, dilakukan rekapitulasi data untuk mengetahui apakah masih ada data yang diperlukan untuk keperluan analisa. Apabila semua data telah lengkap dilakukan analisa regresi dan pengujian statistik untuk mendapatkan hasil yang diharapkan dari penelitian itu.

Pengumpulan data merupakan salah satu langkah penting dalam penelitian karena data yang diperoleh adalah faktor penting dari keberhasilan peneliti. Pelaksanaan pengumpulan data dikerjakan berdasarkan populasi dan sampel yang telah ditetapkan sebelumnya, demikian juga tentang cara dan alat pengukurannya. Data yang dikumpulkan langsung yang disebut data primer dan data sekunder yang didapat dari sumber keduanya.

3.3 Metode Pengamatan Data

Dalam penelitian ini pengamatan data dilakukan dengan wawancara dan pengamatan lapangan, pertama-tama adalah menghubungi dan mewawancarai petugas parkir untuk memperoleh data dan informasi tentang fasilitas parkir kendaraan pengunjung. Kemudian melakukan pengamatan langsung dilapangan berupa perhitungan dan pengukuran terhadap kendaraan masuk, ke luar dan yang sedang parkir pada sedang saat dan

setelah dimulainya pengamatan. Dikumpulkan juga data mengenai pengunjung toko dan penikmat makanan jalanan. Pengamatan dilakukan dalam waktu yang berdekatan di semua lokasi yang ditentukan.

3.4 Pelaksanaan pengamatan

Sebelum diadakan pengamatan terhadap kendaraan parkir, dikumpulkan data tentang fasilitas parkir pada jalan Rivai. Setelah diadakan pengamatan langsung terhadap jumlah kendaraan parkir, pada jalan yang diteliti. Data mengenai kendaraan parkir dibagi dalam interval waktu 15 menit untuk menetapkan akumulasi parkir. Perhitungan jumlah kendaraan parkir diawali dengan menghitung jumlah kendaraan yang sedang diparkir dan sedang bergerak mencari tempat parkir sebelum jam pengamatan dimulai. Pada jam pengamatan yang ditentukan dihitung jumlah kendaraan masuk dan keluar interval waktu pengamatan sampai jam terakhir yang telah ditentukan.

3.5 Metode Penelitian Waktu

Waktu penelitian/pengamatan diadakan selama satu minggu. Dalam pelaksanaannya, pengumpulan data dilakukan dalam kurun waktu yang berdekatan sehingga data dan jumlah kendaraan parkir yang diperoleh cukup baik digunakan sebagai sampel dan analisis regresi.

Jumlah kendaraan yang membutuhkan parkir tidak akan sama pada tiap jam pengamatan bahkan tiap jam tidak sama dari detik ke menit. Untuk itu dalam suatu hari pengamatan dibagi dalam interval waktu 15 menit. Dari jumlah kendaraan parkir dalam interval waktu tiap jam akan didapat jumlah kendaraan maksimum yang parkir dalam interval waktu tertentu. Jumlah akumulasi parkir dapat daro

selisih antara kendaraan masuk dan kendaraan keluar dari tempat parkir selang interval waktu tertentu.

3.6 Analisis Data

Pada tahap ini akan dilakukan analisis tahap hasil pengolahan data. Analisis yang dilakukan berupa analisis eksternal cost dan dampak keluar masuk kendaraan parkir terhadap tingkat kinerja ruas jalan.

Pembahasan

4.1 Analisa Dan Pembahasan Data

Pada bab ini, pembahasan meliputi analisa dan pembahasan data. Dalam pembahasan data terdiri dari pemilihan ruas yang dijadikan objek penelitian, karakteristik lalu lintas dan karakteristik *on street parking*. Selanjutnya pembahasan data berisi tentang penentuan jam puncak untuk digunakan dalam analisa data.

4.2 Pemilihan Ruas Yang Dijadikan Objek Penelitian

Pemilihan ruas yang dijadikan objek penelitian sangat diperlukan guna menentukan titik lokasi penelitian yang dapat mewakili kondisi parkir di wilayah jalan Rivai Kisaran. Berdasarkan hal di atas, maka objek penelitian dilakukan pada ruas jalan Rivai. Jalan Rivai memiliki karakteristik dengan lalu lintas padat karena terdapat aktivitas sekolah, bongkar barang untuk bertransaksi dagang dan tidak memiliki lahan *off street parking*. Dengan demikian lahan parkir yang digunakan adalah *on street parking* yang akhirnya menimbulkan kemacetan lalu lintas.

4.3 Menentukan tingkat pergantian dan tingkat penggunaan (parking turn over dan occupancy rate)

Kebutuhan lahan parkir didapatkan dengan menghitung

akumulasi terbesar padaselang waktu pengamatan. Akumulasi parkir adalah jumlah kendaraan parkir pada suatu tempat pada selang waktu tertentu dimana jumlah kendaraan parkir tidak akan pernah sama pada suatu tempat lainnya dari waktu ke waktu.

Untuk mendapatkan besarnya kapasitas parkir dan total luas lahan parkir yang dibutuhkan perlu dihitung besarnya akumulasi parkir tabel di bawah ini memperlihatkan proses perhitungan besaran akumulasi dan volume parkir.

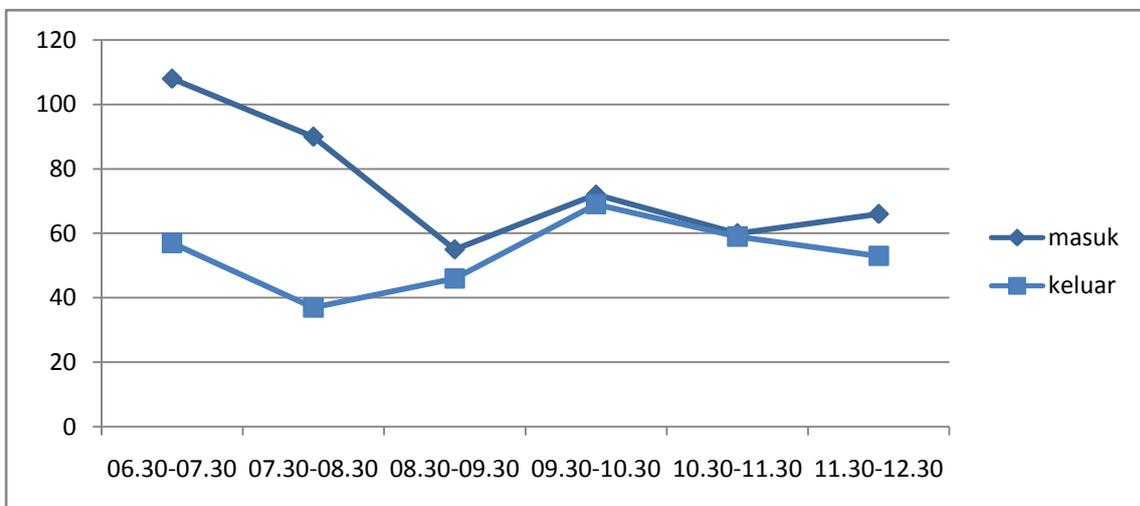
Tabel 4.1 Data kendaraan masuk, keluar, akumulasi dan volume

Waktu	Masuk	Keluar	Akumulasi	Volume
06.30-07.30	108	57	51	108
07.30-08.30	90	37	104	198
08.30-09.30	55	46	113	253
09.30-10.30	72	69	116	326
10.30-11.30	60	59	117	386
11.30-12.30	66	53	130	452
12.30-13.30	104	100	134	556
13.30-14.30	50	45	139	606
14.30-15.30	35	90	84	641
15.30-16.30	68	88	62	727
16.30-17.30	89	79	72	816
17.30-18.30	70	69	73	867
TOTAL	867	867		

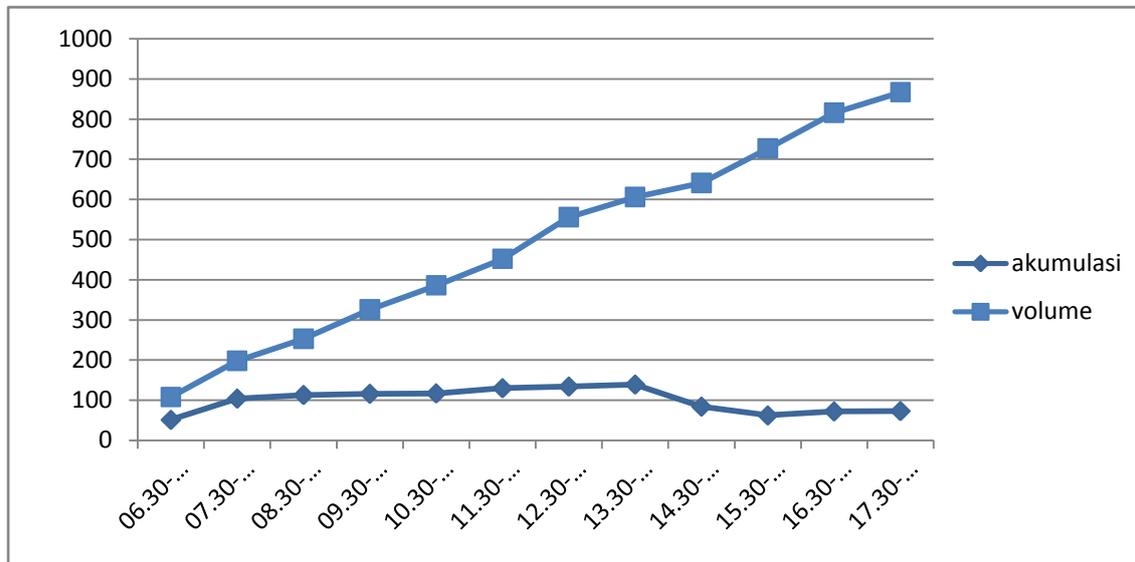
Besarnya akumulasi parkir pada selang waktu tertentu didapat dengan mengakumulasikan jumlah kendaraan yang telah berada pada lahan parkir padaselang waktu sebelumnya ditambah dengan jumlah kendaraan dikurangi dengan jumlah kendaraan keluar pada selang waktu tersebut. Volume parkir pada selang waktu tertentu didapat dengan mengakumulasikan jumlah

kendaraan pada selang waktu sebelumnya ditambah dengan jumlah kendaraan masuk pada selang waktu tersebut.

Dengan melihat tabel perhitungan diatas maka, dapat juga dilihat gambar grafik kendaraan masuk, kendaraan keluar, akumulasi parkir dan volume parkir.



Gambar 4.1 Grafik Hubungan Kendaraan Masuk dan Keluar.



Gambar 4.2 Grafik Hubungan Kendaraan Masuk dan Keluar.

Tabel 4.2 Data tingkat pergantian dan tingkat penggunaan (parking turn over dan occupancy rate)

waktu (dari-sampai)	Volum e parkir	Akumu lasi parkir	Lama (jam)	Jumlah petak parkir	Tingka t pergan tian	Tingkat penggunaan (%)
06.30 08.30	198	104	2.00	20	9.9	520
08.30 10.30	326	116	2.00	20	16.2	580
10.30 12.30	452	130	2.00	20	21.25	650
12.30 14.30	606	139	2.00	20	30.3	695
14.30 16.30	727	62	2.00	20	36.35	310
16.30 18.30	867	73	2.00	20	43.35	365
Total	867		12.00		157.35	

Sumber :Data primer

Pada tabel 4.2 terlihat bahwa sejak pukul 06.30 sampai dengan pukul 08.30, laju pergantian parkir per petak selama 2 jam adalah sebesar 9.9 ini berarti setiap petak parkir selama 2 jam rata rata hanya ditepati oleh 9.9 kendaraan.

Bahwasannya antara 06.30 sampai dengan 18.30 (selama 12 jam),

setiap petak parkir rata rata ditempati oleh 157.67 kendaraan. Jika dilihat dari sisi pendapatan parkir, maka setiap petak parkir akan menghasilkan uang sebesar 157.35 kali tarif tetap. Dari tabel 4.2 terlihat pula bahwa tingkat penggunaan lahan parkir pada jam 08.30 hanya sekitar 520%. Hal ini berarti bahwa hanya 520.% dari total parkir yang digunakan oleh kendaraan, sisanya (

48.0%) dalam keadaan kosong. Pada pukul 12.30 sampai 14.30 tingkat penggunaan meningkat menjadi 695%. Dan pada pukul 14.30 sampai 16.30 tingkat penggunaan menurun menjadi 310% kemudian meningkat lagi pada pukul 16.30 sampai 18.30 menjadi 365%. Maka bisa kita lihat mulai pukul 16.30 sampai 18.30 bahwa presentase kendaraan melewati angka 100%, hal ini menunjukkan bahwa ruang parkir pada daerah ini tidak dapat menampung kendaraan yang parkir pada jam sibuk. Berdasarkan masalah di atas, maka pola parkir sejajar tidak dapat menampung kendaraan yang parkir di daerah tersebut maka akan diadakan satu penelitian cara parkir (sudut parkir) yang mana dapat memberikan ruang parkir yang banyak serta tidak mengganggu kelancaran arus lalu lintas.

4.4 Menghitung Kapasitas Ruas Jalan Berdasarkan Manual Kapasitas Jalan Indonesia

- a. Data geometrik
- Lebar lajur = 3.25
 m/lajur x 4 lajur
 Lebar bahu efektif = ≥ 2 m
 Data lingkungan
 Jarak kerb-penghalang = ≤ 0.5 m
 Tipe jalan = Jalan satu arah
- b. Data lingkungan
- Jumlah penduduk ≥ 1.0 – 3.0 jiwa
 Hambatan samping = Sedang
 Faktor faktor penyesuaian kapasitas untuk tipe jalan satu arah didapat :
- Kapasitas dasar (C_0) - $1650 \times 4 = 6600$ smp / jam
 - Pemisah arah (FCSP) = 1.0
 Faktor penyusuaian kapasitas untuk pemisah arah tidak dapat diterapkan untuk jalan satu arah maka, ditulis 1.0
 - Lebar jalur efektif = 3.25 m / lajur : maka FCw = 0.96

- Lebar bahu efektif = FCSF = 0.98
- Faktor penyesuaian ukuran kota (FCCS) = 1.0

c. Data volume lalu lintas

QMC	= 1000 kend / jam
QLV	= 1115 kend / jam
QHV	= 2kend /jam
QUM	= 5 kend /jam
ΣQ	= 2122 kend /jam

Maka diperoleh iqivalen

kendaraan :

$$QMC = 1000 \text{ kend/jam} \times 0.4 = 400 \text{ smp /jam}$$

$$QLV = 1115 \text{ kend/jam} \times 1.0 = 1115 \text{ smp/jam}$$

$$QHV = 2 \text{ kend/jam} \times 1.3 = 2.6 \text{ smp/jam}$$

$$QUM = 5 \text{ kend/jam} \times 0.25 = 1.25 \text{ smp/jam}$$

$$\text{Total arus kendaraan (QT)} = 1518 \text{ smp/ jam}$$

Maka lalu lintas harian rata – rata (LHR) = 1518 smp / jam

Penentuan kapasitas ruas jalan (C)

$$C = C_0 \times FC_w \times FC_{SP} \times FCSF \times FCCS \text{ (smp / jam)}$$

$$= 6600 \times 0.96 \times 1.0 \times 0.98 \times 1.00$$

$$= 6209 \text{ smp / jam}$$

$$\text{Maka kapasitas ruas jalan} = 6209 \text{ smp / jam}$$

Dimanan :

C : Kapasitas

C_0 : Kapasitas dasar

FC_w : faktor penyesuaian lebar lalu lintas

FCSP : faktor penyesuaian pemisah jarak

FCSF : faktor penyesuaian hambatan samping

FCCS : faktor penyesuaian ukuran kota

Derejat kejenuhan :

$$DS = Q/C = 2122 / 6209 = 0.34$$

Penentuan kecepatan arus bebas untuk kendaraan ringan :

$$FV = (F_{V0} + F_{VW}) \times FFV_{SF} \times FFV_{CS} \text{ (km/jam)}$$

Dimana :

FV : Pecepatan arus bebas kendaraan ringan (km/jam)

FVO : Kecepatan arus bebas dasar kendaraan ringan (km/jam)

FVw : Penyesuaian lebar jalur lalu lintas efektif (km/jam)

FFVSF: Faktor penyesuaian kondisi hambatan samping

FFVCS: Faktor penyesuaian ukuran kota

Diperoleh data :

Tipe jalan : 4 lajur satu arah

FFVSF: 0.99

Fvo : 57km/jam -

FFVCS : 1.00

FVw : -2

Maka : $FV = (Fvo + FVw) \times$

$FFVSF \times FFVCS$

$$= (57-2) \times 0.99 \times$$

1.00

$$= 54.45 \text{ km/jam}$$

Maka kecepatan arus kendaraan ringan $FVLV = 54.45 \text{ km/jam}$

Berdasarkan pengolahan data diatas didapat :

- Kapasitas ruas jalan Rivai dalam keadaan kosong 6209 smp/jam
- Kapasitas ruas jalan efektif dengan sudut optimum (45°) = 3757 smp/jam
- Kapasitas ruas jalan efektif dengan sudut sejajar (180°) = 5432 smp/jam
- Masing masing lalu lintas harian Rata – rata (LHR) = 1204 smp /jam

4.5 Pengaruh Sudut Parkir Terhadap Karakteristik Pengguna Jalan

Masalah parkir di badan jalan merupakan masalah utama yang menyebabkan masalah kemacetan di daerah perkotaan, dimana kendaraan yang melewati tempat – tempat yang mempunyai aktifitas tinggi seperti pada Jalan Rivai kisanan, lajur pergerakannya akan terhambat oleh kendaraan yang parkir di badan jalan.

Berdasarkan dari hasil data yang diperoleh maka banyak kendaraan para masyarakat, yang tidak dapat parkir disepanjang daerah parkir yang dibenarkan. hal ini menyebabkan paramasyarakat memarkirkan kendaraannya dibahu jalan yang seharusnya dilarang parkir. Dibawah ini ada keterangan yang didapat dari survey dilapangan tentang pendapat masyarakat terhadap cara parkir di Jalan Rivai Kisanan.

1. Dari komentar masyarakat yang melewati jalan Rivai :

- bahwa kebanyakan dari mereka yang sering parkir tidak mendapatkan parkir didaerah tersebut.
- Memarkirkan kendaraan mereka yang seharusnya tidak dibenarkan parkir sehingga mengganggu pengguna jalan lainnya.

Diantara mereka banyak juga lebih memilih jalan lain.

Kesimpulan Dan Saran

5.1 Kesimpulan

berdasarkan tingkat pergantian dan penggunaan mulai pukul 16.30 sampai 18.30. presentase kendaraan melewati angka 100%, hal ini akan menunjukkan bahwa ruang parkir pada daerah ini tidak dapat menampung kendaraan yang parkir pada jam sibuk.

5.2 Saran

Perencanaan tempat parkir pada suatu ruas jalan hendaklah disesuaikan dengan arus lalu lintas yang ada pada jalan tersebut. Pola parkir yang sesuai dengan kondisi Ruas Jalan Rivai kisanan adalah dengan sudut 60° , karena pola parkir yang tidak sesuai pada suatu lokasi perparkiran dapat mengurangi kelancaran arus lalu lintas dan bahkan dapat mengakibatkan kemacetan arus lalu lintas.

Daftar Pustaka

- Departemen Pekerjaan Umum, 1997, *Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI)*, Direktorat Jendral Bina Marga, Jakarta.
- Wahyuni, Rida., 2008. *Pengaruh Parkir Pada Badan Jalan terhadap Kapasitas Jalan (Study Kasus Jalan Brigjend Katamso Medan)*. Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Mataram, N. K., 2011. *Analisis Kinerja Ruas Jalan akibat Bangkitan Pergerakan di Pasar Pandak Gede*. Jurnal Ilmiah Teknik Sipil (Vol. 15 No. 1)
- Dirjen Perhubungan Darat, 1998. *Pedoman Perencanaan dan Pengoperasian Fasilitas Parkir*. Departemen Perhubungan Republik Indonesia, Jakarta.