

KAJIAN PROSES MANUEVER PARKIR DI BADAN JALAN DI KOTA BANDUNG¹

Nandan Supriatna²

Abstrak: Tempat parkir merupakan salah satu bagian dari sekian banyak prasarana transportasi. Dilihat dari lokasinya, tempat parkir secara garis besar dibagi ada dua jenis yaitu parkir di badan jalan (*on-street parking*) dan parkir di luar atau bangunan yang diperuntukan untuk parkir (*off-street parking*).

Kemacetan lalu lintas berawal dari hambatan, *delay*, stagnasi yang terjadi pada lajur lalu lintas. Keterbatasan penyediaan prasarana transportasi khususnya tempat parkir, memaksa badan jalan dijadikan sebagai tempat parkir, sehingga kasus kemacetan lalu lintas menjadi hal yang biasa terjadi di kota Bandung. Berdasarkan latar belakang di atas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian berkaitan dengan waktu manuver kendaraan yang akan melakukan parkir di badan jalan.

Jalan Banceuy yang menjadi lokasi penelitian dibagi menjadi dua ruas, yaitu ruas 1 dan ruas 2, dengan lebar badan jalan total 10,00 meter. Pada Jalan Banceuy ruas 2 dilakukan setting lot parkir dengan 3 (tiga) tipe sudut parkir, yaitu sudut 30°, 45° dan 60°.

Hasil analisis data penelitian menunjukkan, waktu proses parkir (manuver) dengan tipe sudut 60° menghasilkan waktu paling lama yaitu total waktu manuver 27,16 detik. Parkir dengan tipe sudut 30° dan 45° menghasilkan waktu manuver yang hampir sama, yaitu 25,41 detik dan 24,75 detik.

I. PENDAHULUAN

Transportasi merupakan bagian dari aktivitas masyarakat. Transportasi sangat erat hubungannya dengan gaya hidup, jangkauan lokasi dari aktivitas produksi, hiburan, barang-barang dan pelayanan lainnya.

Di kota kota besar di Indonesia terjadi pertumbuhan kepemilikan kendaraan yang begitu pesat seiring dengan laju tingkat kesejahteraan masyarakatnya. Pemilikan kendaraan ini belum diimbangi dengan penyediaan prasarana transportasi yang memadai, sehingga arus lalu lintas menjadi padat bahkan macet. Salah satu prasarana transportasi diantaranya tempat parkir, baik tempat parkir di badan jalan (*on-street parking*) maupun tempat parkir di lapangan atau bangunan yang diperuntukan untuk parkir (*off-street parking*).

Kepadatan arus lalu lintas pada suatu ruas jalan dapat pula ditimbulkan oleh adanya pusat-pusat kegiatan seperti sekolah, tempat rekreasi/hiburan, perkantoran, dan pusat perdagangan (*central district business*).

Bandung sebagai salah satu kota besar di Indonesia, tidak terlepas dari permasalahan tersebut di atas. Hal ini bisa diamati keseharian di kota Bandung dimana macet sudah menjadi menu utama kota. Kemacetan di kota Bandung bukan merupakan hal baru, merupakan hal klasik, tetapi pemecahannya sampai saat ini belum menunjukkan hasil yang memuaskan. Kemacetan lalu lintas berawal dari hambatan-hambatan, *delay*, stagnasi yang terjadi pada lajur lalu lintas. Ketidakmemadaiannya penyediaan prasarana transportasi khususnya tempat parkir, memaksa badan jalan dijadikan sebagai tempat parkir. Berdasarkan latar belakang di atas, peneliti tertarik untuk melakukan kajian berkaitan dengan waktu manuver kendaraan yang akan melakukan parkir di badan jalan.

II LANDASAN TEORI

A. Parkir di Badan Jalan (*On Street Parking*)

Parkir di badan jalan (*On Street Parking*) ini mengambil tempat di sepanjang jalan, dengan atau tanpa melebarkan jalan untuk pembatas parkir. Jenis parkir ini baik untuk pengunjung yang ingin dekat dengan tempat tujuannya. Tetapi parkir di badan jalan ini terkadang tidak diperbolehkan pada kondisi arus lalu-lintas yang padat. Parkir di badan jalan atau yang menggunakan sebagian

¹ Dimuat pada Jurnal Sipil KOKOH Volume 6 No 1 Januari 2008

² Dosen Jurusan Pendidikan Teknik Sipil FPTK UPI Bandung

dari perkerasan jalan sangat kecil biaya yang dikeluarkan oleh pengemudi atau bahkan bisa gratis, tetapi mengakibatkan banyaknya masalah lalu-lintas. Turunnya kapasitas jalan, terhambatnya arus lalu-lintas dan penggunaan jalan menjadi tidak efektif dan teratur merupakan akibat dari parkir di badan dan di sebagian badan jalan. Khusus parkir di badan jalan terdapat dua pilihan diantaranya yaitu, pola parkir paralel dan menyudut dengan sudut 30°, 45°, 60°, 90°.

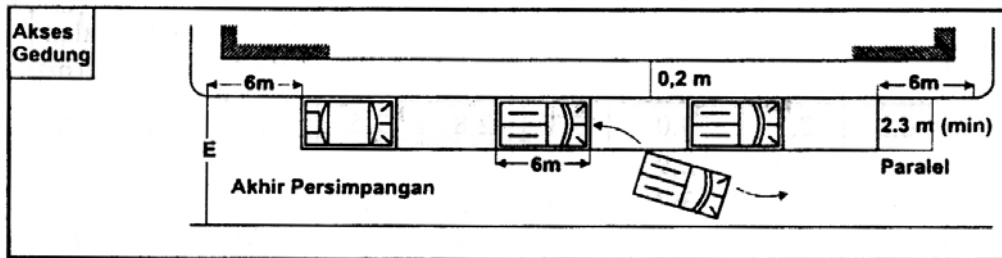
B. Parkir di Luar Badan Jalan (*Off Street Parking*)

Parkir di luar badan jalan (*Off Street Parking*) dengan cara menempati pelataran parkir tertentu di luar badan jalan, baik di halaman terbuka atau di dalam bangunan khusus untuk parkir. Bila ditinjau dari posisi parkirnya dapat dilakukan seperti pada *On Street Parking*, hanya saja pengaturan sudut parkir banyak dipengaruhi oleh luas dan bentuk pelataran parkir, jalur sirkulasi (jalur untuk perpindahan pergerakan), jalur gang (jalur untuk manuver keluar dari parkir), dimensi ruang parkir. *Off Street Parking* ini mengeluarkan biaya yang sedikit mahal bagi pengemudi, karena biaya tersebut digunakan untuk biaya atas tanah, konstruksi dan operasi serta perawatan fasilitas parkir. Parkir di luar badan jalan lebih aman, menyenangkan dan mudah dalam pengendalian setiap akses yang dibuat, namun jika pengaturannya tidak benar, akan menyebabkan kepadatan parkir serta kesulitan keluar masuk kendaraan. Keberadaan fasilitas parkir untuk umum, dapat berupa gedung parkir atau taman parkir yang harus menunjang keselamatan dan kelancaran lalu-lintas, sehingga penetapan lokasinya terutama menyangkut akses keluar masuk kendaraan, fasilitas parkir harus dirancang agar tidak mengganggu kelancaran lalu-lintas.

C. Perletakan dan Tipe Parkir

Ada beberapa pola parkir yang telah berkembang di kota-kota besar maupun di kota-kota kecil. Pola parkir yang telah berkembang tersebut adalah sebagai berikut :

a. Parkir Paralel

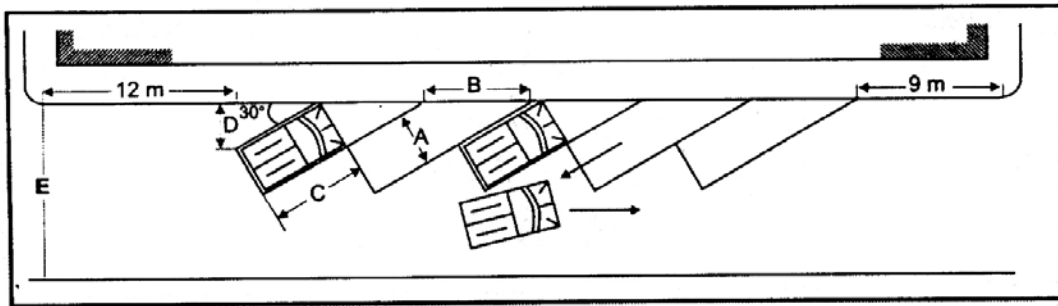


Gambar 2.1 Parkir Paralel Pada Daerah Datar

b. Parkir Menyudut.

- a) Lebar ruang parkir, ruang parkir efektif dan ruang manuver berlaku untuk jalan kolektor dan lokal.
- b) Lebar ruang parkir, ruang parkir efektif dan ruang manuver berbeda berdasarkan besar sudut berikut :

Sudut 30°

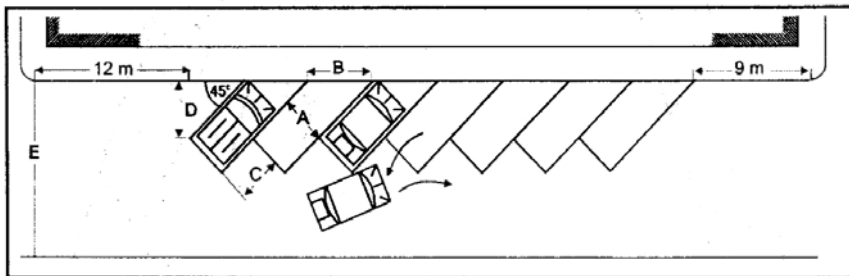


Gambar 2.2 Parkir Menyudut Dengan Sudut 30°

Tabel 2.1 Ketentuan Parkir Menyudut Dengan Sudut 30°

Golongan	A	B	C	D	E
I	2,30	4,60	3,45	4,70	7,60
II	2,50	5,00	4,30	4,85	7,75
III	3,00	6,00	5,35	5,00	7,90

Sudut 45°

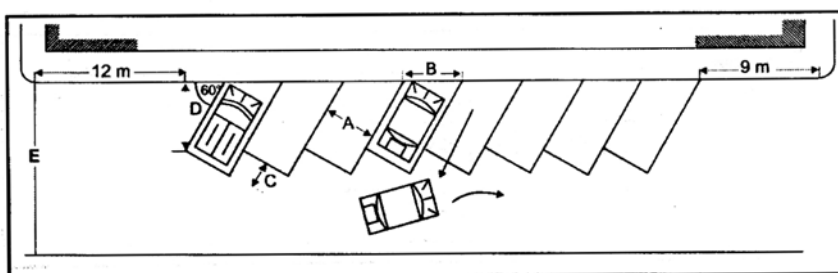


Gambar 2.3 Parkir Menyudut Dengan Sudut 45°

Tabel 2.2 Ketentuan Parkir Menyudut Dengan Sudut 45°

Golongan	A	B	C	D	E
I	2,30	3,50	2,50	5,60	9,30
II	2,50	3,70	2,60	5,65	9,35
III	3,00	4,50	3,20	5,75	9,45

Sudut 60°

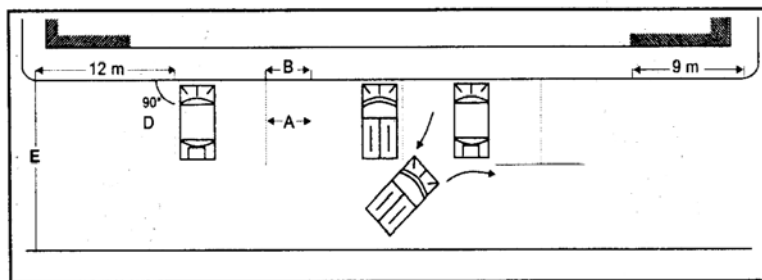


Gambar 2.4 Parkir Menyudut Dengan Sudut 60°

Tabel 2.3 Ketentuan Parkir Menyudut Dengan Sudut 60°

Golongan	A	B	C	D	E
I	2,30	2,90	1,45	5,95	10,55
II	2,50	3,00	1,50	5,95	10,55
III	3,00	3,70	1,85	6,00	10,60

Sudut 90°



Gambar 2.5 Parkir Menyudut Dengan Sudut 90°

Tabel 2.4 Ketentuan Parkir Menyudut Dengan Sudut 90°

Golongan	A	B	C	D	E
I	2,30	2,30	-	5,40	11,20
II	2,50	2,50	-	5,40	11,20
III	3,00	3,00	-	5,40	11,20

Keterangan :

A = lebar ruang parkir (m)

B = lebar kaki ruang parkir (m)

C = selisih panjang ruang parkir (m)

D = ruang parkir efektif (m)

M = ruang manuver (m)

E = ruang parkir efektif ditambah ruang manuver (m)

D. Satuan Ruang Parkir

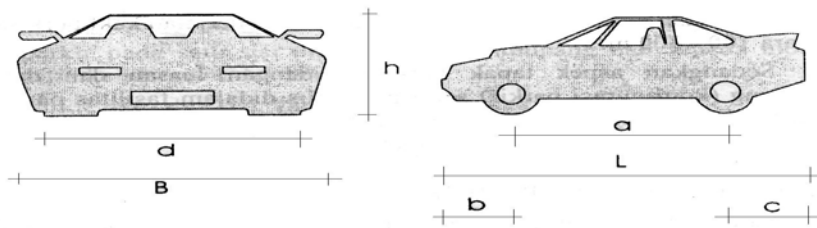
Untuk mengukur kebutuhan parkir digunakan Satuan Ruang Parkir (SRP). Menurut pedoman Teknis Penyelenggaraan Parkir, Satuan Ruang Parkir adalah ukuran luas efektif untuk meletakkan kendaraan (mobil penumpang, bus/truk, atau sepeda motor) termasuk ruang bebas dan lebar bukaan pintu. Penentuan besar SRP didasarkan atas pertimbangan sebagai berikut :

a. Dimensi kendaraan standar

Dimensi kendaraan standar adalah kendaraan penumpang, standar menurut Dirjen Perhubungan Darat adalah 1,70 m x 4,70 m.

Keterangan :

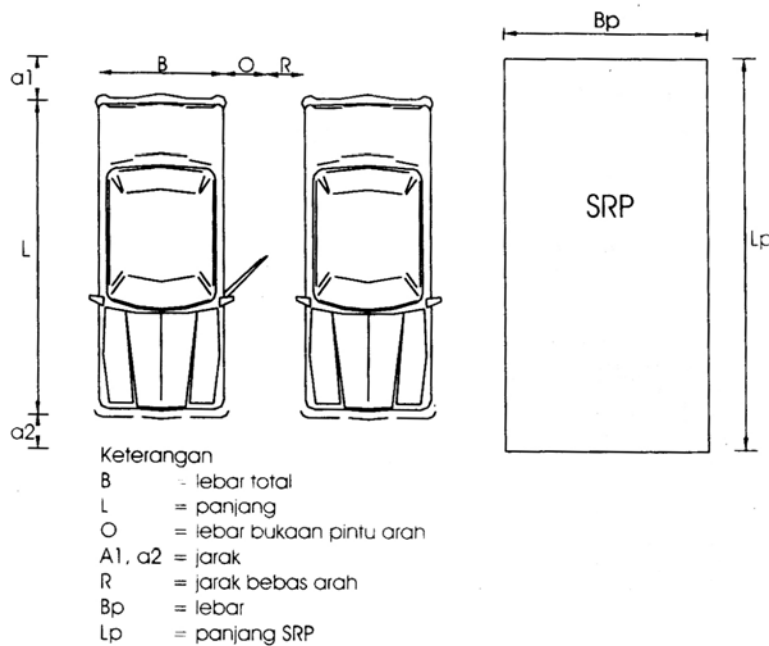
a = jarak gandar h; = tinggi total; b = front overhang; L = panjang total; c = rear overhang; B = lebar total; d = lebar jarak



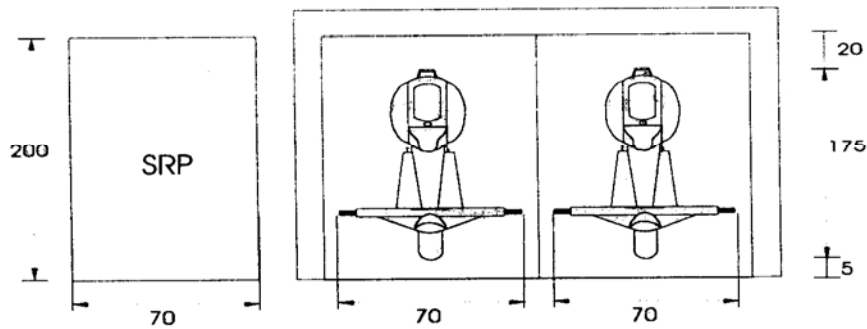
Gambar.2.6 Dimensi Kendaraan Standar

b. Ruang bebas kendaraan parkir

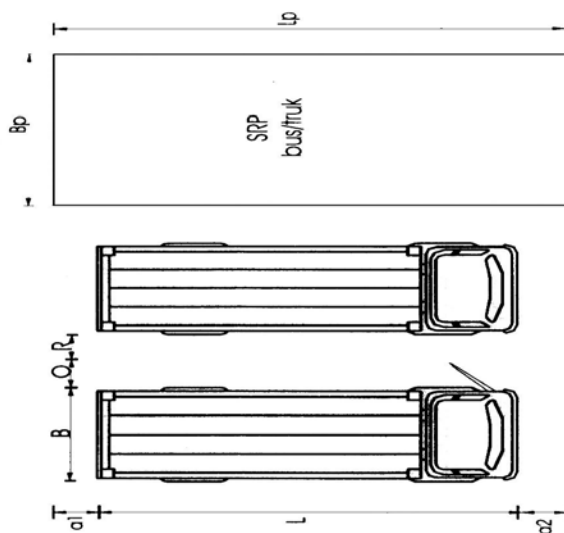
Ruang bebas kendaraan parkir berupa arah *lateral* dan arah *longitudinal* kendaraan. Ruang bebas arah lateral ditetapkan pada posisi kendaraan dibuka dan diukur dari ujung paling luar pintu ke badan kendaraan yang ada di sampingnya pada saat penumpang turun dari kendaraan. Jarak bebas arah lateral sebesar 5 cm dan jarak bebas arah longitudinal sebesar 30 cm, dengan rincian bagian depan 10 cm dan bagian belakang sebesar 20 cm.



Gambar 2.7: Satuan Ruang Parkir (SRP) untuk Mobil Penumpang (cm)



Gambar 2.8: Satuan Ruang Parkir (SRP) untuk Sepeda Motor (cm)



Gambar.2.9: Satuan Ruang Parkir (SRP) untuk Truk (cm)

E. Karakteristik Kebutuhan Parkir

Dalam menganalisa kebutuhan parkir dengan meninjau karakteristik kebutuhan parkir menurut Hobbs (1995) meliputi beberapa komponen yang perlu Survai dan diukur adalah antara lain : Akumulasi Parkir, Durasi dan Frekuensi Parkir, *Turnover Parking* dan Nilai Indeks Parkir.

a. Akumulasi Parkir

Akumulasi Parkir merupakan jumlah kendaraan yang diparkir disuatu tempat pada waktu tertentu dan dapat dibagi sesuai dengan jenis kendaraan. Akumulasi parkir menunjukkan beban parkir (jumlah kendaraan parkir) dalam satuan jam kendaraan per periode waktu tertentu. Kendaraan yang ada pada lokasi parkir harus diketahui jumlahnya pada tiap waktu untuk mempermudah penilaian sementara terhadap area parkir. Perbandingan antara jam-jam puncak dengan akumulasi rata-rata menunjukkan efisiensi fasilitas yang terpakai.

Rumus untuk mencari Akumulasi Parkir adalah :

$$\text{Akumulasi} = E_i - E_x$$

Dimana : E_i = Entry (kendaraan yang masuk lokasi parkir)

E_x = Entry (kendaraan yang keluar lokasi parkir)

Apabila sebelum pengamatan sudah ada kendaraan yang parkir, maka kendaraan tersebut dijumlahkan dalam perhitungan akumulasi parkir.

b. Durasi Parkir

Lamanya waktu parkir biasanya digunakan sebagai acuan untuk tarif parkir atau untuk menghitung lamanya kendaraan berada dalam area parkir. Durasi parkir adalah rentang waktu sebuah kendaraan parkir di suatu tempat dalam satuan menit atau jam.

Rumus untuk mencari Durasi Parkir adalah :

$$\text{Durasi} = E_{x\text{time}} - E_{n\text{time}}$$

Dimana : $E_{x\text{time}}$ = waktu saat kendaraan keluar dari lokasi parkir

$E_{n\text{time}}$ = waktu saat kendaraan masuk dari lokasi parkir

c. Pergantian Parkir (*Turnover Parking*)

Pergantian Parkir (*Turnover Parking*) menunjukkan tingkat penggunaan ruang parkir yang diperoleh dengan cara membagi volume parkir dengan jumlah ruang-ruang parkir untuk satu periode waktu tertentu.

Rumus untuk mencari Pergantian Parkir adalah :

$$\text{Pergantian Parkir} = (\text{Volume Parkir}) / (\text{Ruang parkir yang tersedia})$$

d. Indeks Parkir

Indeks Parkir adalah prosentase jumlah kendaraan parkir yang menempati area parkir dengan jumlah tempat parkir yang ada.

Rumus untuk mencari Indeks Parkir adalah :

$$\text{Indeks Parkir} = (\text{Akumulasi Parkir} / \text{Ruang parkir yang tersedia}) \times 100 \%$$

III METODE PENELITIAN

A. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian di Kotamadya Bandung, jalan yang dipilih sebagai tempat penelitian adalah Jalan Banceuy.

B. Alat Pengumpul Data Penelitian

- a. Stopwatch
- b. Counter
- c. Rol Meter
- d. Busur Derajat
- e. Alat Tulis
- f. Work Sheet
- g. Papan alas (clip board)
- h. Camera

C. Waktu Pelaksanaan Survei

Pemilihan waktu survei manuver parkir di Jalan Banceuy ditetapkan berdasarkan pertimbangan :

1. Peak Day

Penentuan waktu survei berdasarkan *Peak Day*, yaitu penentuan waktu survei dimana dipilih satu atau beberapa hari dalam satu pekan yang merupakan hari terpadat pada pekan itu yang nantinya akan mewakili seluruh hari dalam satu pekan, satu bulan bahkan dalam satu tahun penuh. Penentuan *Peak Day* biasanya *Early Week*, *Mid Week* atau *Week End*. Untuk *Early Week* biasanya dipilih hari Senin atau Selasa, untuk *Mid Week* biasanya dipilih hari Rabu atau Kamis, untuk *Week End* dipilih hari Jum'at, Sabtu atau minggu.

2. Peak Hours

Sedangkan penentuan waktu survai berdasarkan *Peak Hours*, yaitu penentuan waktu survai dimana dipilih waktu yang terpadat dalam satu atau beberapa hari yang nantinya akan mewakili satu hari dalam satu pekan, satu bulan bahkan dalam satu tahun penuh. Penentuan *Peak Hours* ini dibagi menjadi tiga waktu yaitu pada jam sibuk pagi, siang atau sore.

D. Metode Pengumpul Data Primer

1. Pengukuran lot parkir dan karakteristik jalan

Setelah ditetapkan lokasi studi, selanjutnya dilakukan pengukuran dan setting sudut lot parkir, selain itu karakteristik badan jalan juga diamati.

2. Pengukuran lama proses parkir

Yang dimaksud dengan lama proses parkir adalah dimulai pada saat juru parkir member isyarat adanya lot parkir yang masih kosong dan mempersilakan pengemudi yang akan memarkir kendaraannya masuk pada lot parkir sampai pengemudi memberhentikan kendaraan pada lot parkir (waktu masuk), dan waktu keluar adalah pada saat juru parkir memberhentikan kendaraan yang melintas pada jalur yang bersebelahan dengan tempat parkir dan member isyarat kepada pengemudi untuk menjalankan kendaraannya sampai akhirnya juru parkir memberi isyarat maju bagi kendaraan yang bersebelahan dengan tempat parkir.

E. Teknik Pengolahan Data

Setelah data hasil pengukuran terkumpul, kemudian data tersebut diolah dengan menempuh langkah sebagai berikut :

- a. Koreksi kelengkapan data yang terkumpul
- b. Tabulasi
- c. Analisis statistik data lama proses parkir
- d. Membuat grafik antara waktu pengamatan dengan lamanya proses parkir
- e. Interpretasi hasil analisis statistik

IV ANALISIS DAN HASIL PENELITIAN

A. Karakteristik Badan Jalan

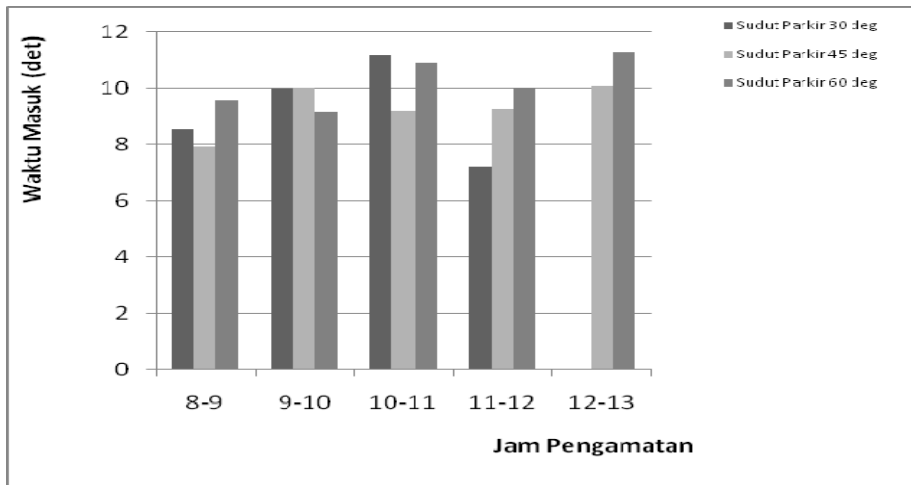
Jalan Banceuy yang menjadi tempat penelitian dibagi menjadi dua bagian/segmen, yaitu Ruas I dan Ruas II, dengan lebar badan jalan total 10,00 meter. Segmen jalan yang menjadi tempat penelitian adalah jalan Banceuy ruas II. Sudut parkir yang dapat diterapkan di badan jalan tersebut hanya 3 (tiga) tipe, yaitu sudut 30°, 45° dan 60°.

Jumlah kendaraan yang menjadi sampel penelitian adalah 227 kendaraan untuk tipe sudut parkir 30°, 252 kendaraan untuk tipe sudut parkir 45°, dan 260 kendaraan untuk tipe sudut 60°. Table 4.1 dan Gambar 4.1 menyajikan hasil analisis data pengamatan waktu manuver saat masuk lot parkir. Sedangkan Tabel 4.2 dan Gambar 4.2 menyajikan hasil analisis data pengamatan waktu manuver parkir saat meninggalkan lot parkir. Sedangkan Tabel 4.3 dan Gambar 4.3 menyajikan hasil analisis data pengamatan total waktu manuver parkir.

Tabel 4.1 : Hasil Pengukuran Lama Manuver Masuk Lot Parkir

No.	Ruas Jalan	Sudut Parkir (°)	Rerata Waktu Masuk (detik)				
			Per jam				
			08-09	09-10	10-11	11-12	12-13
1	Banceuy	30	8.52	10.01	11.18	7.21	
		45	7.9	10.03	9.19	9.27	10.11

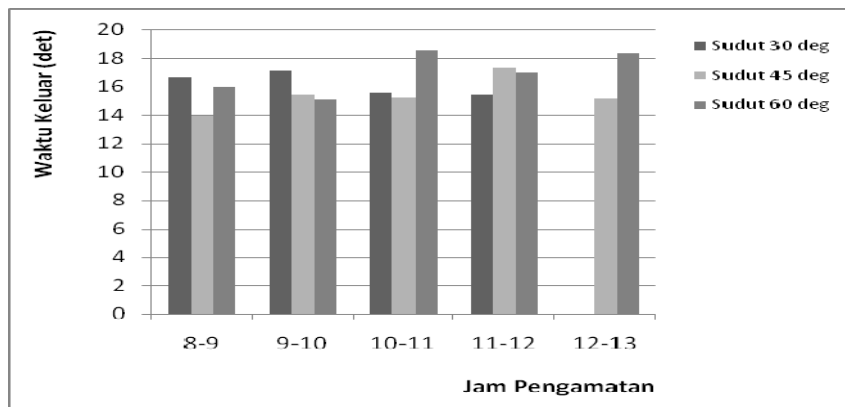
		60	9.55	9.17	10.93	10.04	11.27
--	--	----	------	------	-------	-------	-------



Gambar 4.1 : Grafik Manuver Masuk Lot Parkir vs Jam Pengamatan

Tabel 4.2 : Hasil Pengukuran Lama Manuver Keluar Lot Parkir

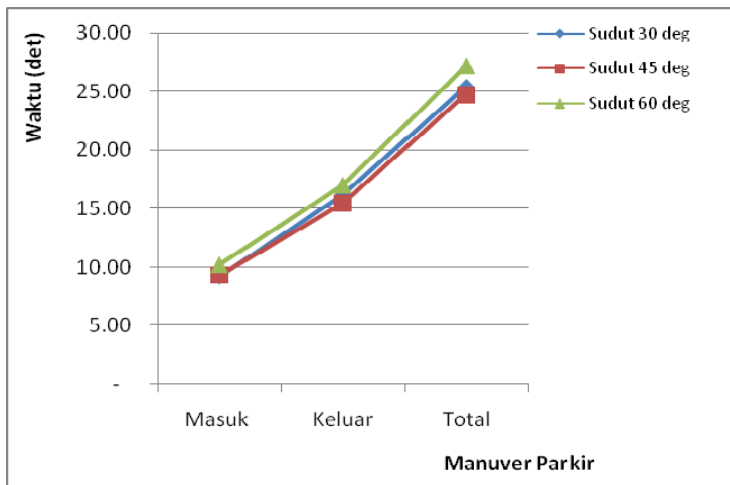
No.	Ruas Jalan	Sudut Parkir (°)	Rerata Waktu Masuk (detik)				
			Per jam				
			08-09	09-10	10-11	11-12	12-13
1	Banceuy	30	16.62	17.14	15.53	15.41	
		45	13.99	15.46	15.22	17.36	15.2
		60	15.91	15.14	18.51	16.93	18.36



Gambar 4.2 : Grafik Manuver Keluar Lot Parkir vs Jam Pengamatan

Tabel 4.3 : Waktu Manuver Parkir Rerata

No.	Ruas Jalan	Sudut Parkir (°)	Waktu Manuver Parkir (detik)		
			Masuk	Keluar	Total
01	Banceuy	30	9.23	16.18	25.41
		45	9.30	15.45	24.75
		60	10.19	16.97	27.16



Gambar 4.3 : Grafik Waktu Manuver

Berdasarkan hasil analisis di atas, proses parkir (manuver) yang memerlukan waktu paling lama diantara variasi sudut parkir yang diteliti, adalah parkir dengan sudut 60°, dengan total waktu manuver 27,16 detik. Parkir dengan sudut 30° dan 45° menghasilkan waktu manuver yang hampir sama, yaitu 25,41 detik dan 24,75 detik. Parkir dengan sudut tegak lurus, khusus untuk ruas jalan Banceuy tidak dianjurkan, mengingat lebar badan jalan total hanya 10,00 meter.

Tabel 4.4: Perhitungan V/C Rasio Ruas Jalan Banceuy

No.	Ruas Jalan	C _j	N	f _w	f _{HV}	f _P	C	V	V/C
							(kend./jam)	(kend./jam)	
1	Banceuy	2000	1	0.75	1	0.9	1350	1364	1.01

Sedangkan volume kendaraan menghasilkan V/C = 1,01. Dengan V/C di atas angka 0,60 parkir di badan jalan tidak diperbolehkan.

V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dijelaskan di atas, dapat diambil kesimpulan bahwa:

- Durasi manuver parkir tipe 30° adalah 25,41 detik.
- Durasi manuver parkir tipe 45° adalah 24,75 detik.
- Durasi manuver parkir tipe 60° adalah 27, 16 detik.

- d. Semakin besar sudut parkir, durasi manuver parkir menunjukkan trend membesar.

B. Saran

Berdasarkan temuan penelitian dengan mempertimbangkan berbagai keterbatasan, maka dikemukakan beberapa saran sebagai berikut:

- a. Untuk peneliti lanjutan yang mengambil tema sejenis, perlu dilakukan lebih lengkap lagi varian tipe sudut parkir, yaitu tipe sudut sejajar trase jalan dan tipe sudut parkir tegak lurus trase jalan.
- b. Perlu dilakukan kajian waktu proses parkir di kota lain yang mempunyai karakteristik pola transportasi yang berbeda dengan kota Bandung.

PUSTAKA

Adolf D. May. (1990). *Traffic Flow Fundamentals*. New Jersey. Prentice Hall.

Departemen Pekerjaan Umum. (1991). *Tata Cara Perencanaan Parkir di Jalan*, Bandung. Badan Litbang Puslitbang Jalan.

Directorate General Bina Marga. (1991). *Consulting Service for Highway Capacity Manual*. Bandung Directorate of Urban Road Development.

Directorate Jenderal Bina Marga. (1990). *Tata Cara Pelaksanaan Survei Lalu lintas Cara Manual*. Jakarta. Directorate Pembinaan Jalan Kota.

Direktorat Bina Sistem Lalu Lintas dan Angkutan Kota. (1998). *Pedoman Perencanaan dan Pengoperasian Fasilitas Parkir*. Jakarta. Direktorat Jenderal Perhubungan Darat

Gaspersz, Vincent, (1992), *Teknik Analisis Dalam Penelitian Percobaan*, Tarsito, Bandung

Hartoni Johar. (1984). *Pesengger Car Unit Value and Saturated Flow for Jungtion in Bandung*. Bandung. Fakultas Pasca Sarjana ITB.

Hobbs. Diterjemahkan : Suprpto TM. Waldijono. (1995). *Perencanaan dan Teknik Lalu Lintas*. Yogyakarta. Gadjah Mada University Press.