

**ANALISA HUBUNGAN KINERJA / PELAYANAN JALAN  
AKIBAT PERUBAHAN PEMANFAATAN LAHAN  
TERHADAP PEMBIAYAAN PEMELIHARAAN JALAN  
DI KOTA BANDUNG**

**TESIS**

Diajukan Dalam Rangka Memenuhi Persyaratan Program Studi  
Magister Perencanaan Pembangunan Wilayah dan Kota

Oleh :

**DUDY PRAYUDI  
L4D 003 081**



**PROGRAM PASCA SARJANA  
MAGISTER PERENCANAAN PEMBANGUNAN  
WILAYAH DAN KOTA  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
SEMARANG  
2005**

**ANALISA HUBUNGAN KINERJA / PELAYANAN JALAN  
AKIBAT PERUBAHAN PEMANFAATAN LAHAN  
TERHADAP PEMBIAYAAN PEMELIHARAAN  
JALAN DI KOTA BANDUNG**

Tesis diajukan kepada  
Program Studi Magister Perencanaan Pembangunan Wilayah dan Kota  
Program Pascasarjana Universitas Diponegoro

Oleh :

**DUDY PRAYUDI**  
L4D 003 081

Diajukan pada Sidang Ujian Tesis  
Tanggal 7 Februari 2005

Dinyatakan Lulus  
Sebagai Syarat Memperoleh Gelar Magister Teknik

Semarang, April 2005

Co Mentor



Okto Risdianto M, ST, MT

Mentor



Dr. Ir. Bambang Riyanto, DEA

Mengetahui  
Ketua Program Studi  
Magister Perencanaan Pembangunan Wilayah dan Kota  
Program Pascasarjana Universitas Diponegoro



Dr. Ir. Sugiono Soetomo, DEA

### **LEMBAR PERNYATAAN**

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Tesis ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi. Sepanjang pengetahuan saya, juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali secara tertulis diakui dalam naskah ini dan disebutkan dalam Daftar Pustaka

Semarang, April 2005

**DUDY PRAYUDI**  
NIM. L4D 003 081

Karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu  
ada kemudahan

Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada  
kemudahan

Maka apabila kamu telah selesai (dari suatu  
urusan), kerjakanlah dengan sungguh -  
sungguh (urusan) yang lain

(Q.S. Alam Nasyrat ayat 5 - 7)

Tesis ini Kupersembahkan untuk :

Istriku, Sri Laelawati dan  
Anakku, Muhammad Abrar Athallah Prayudi

IPT-MAISIAK-UNSWP	
No. Bakt:	3843/T/m PPWok / cr
gl.	: 23 Juni 07

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan kesehatan dan kemampuan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan Tesis dengan baik dan tepat pada waktunya. Namun demikian penulisan Tesis ini masih dirasakan banyak hal-hal yang belum sempurna, dengan tulus penulis mengharapkan kritik dan saran guna penyempurnaannya.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih sebesar – besarnya kepada Bapak Dr.Ir. Bambang Riyanto, DEA selaku Mentor yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran dalam membimbing penulis. Terima kasih secara khusus diberikan kepada Bapak Okto Risdianto Manullang, ST, MT selaku Co Mentor yang telah memberikan bimbingan dan arahan secara intensif kepada penulis.

Terima kasih juga kami sampaikan kepada Ibu Ir. Ismiyati, MS dan Ir. Y. Wicaksono, MS selaku pembahas dan penguji yang telah memberikan masukan bagi kesempurnaan penyusunan Tesis, serta rekan-rekan mahasiswa yang telah memberikan dukungan penulis dalam menyelesaikan tesis ini.

Selanjutnya ucapan terima kasih khusus penulis sampaikan kepada :

1. Bapak Kepala Pusat Pendidikan Keahlian Teknik (PUSDITEK), Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia (BPSDM), Departemen Pekejaan Umum (Dep.PU), yang telah memberi kesempatan untuk menjadi karyasiswa program studi magister.
2. Bapak Walikota Bandung yang telah memberikan rekomendasi untuk mengikuti pendidikan di MPPWK UNDIP Semarang.
3. Bapak Kepala Dinas Tata Kota Bandung beserta Staff yang telah membantu proses belajar bagi penulis.
4. Bapak Kepala Balai Kerjasama Pendidikan Diploma dan Magister Wilayah dan Kota di Semarang yang telah memberi bantuan moril bagi penulis dalam menyelesaikan pendidikan.
5. Bapak Ir. Didi Ruswandi, MT dari Dinas Bina Marga Kota Bandung, yang telah memberikan data dan bantuan dalam penyusunan tesis ini.
6. Bapak Ir. Chairul Anwar, M.si dari Bappeda Kota Bandung, yang telah memberikan arahan dan data dalam penyusunan tesis ini.

7. Para pengelola program MPPWK yakni Mas Janu, Mbak Ratih, Mbak Ari, Mbak Didin, Mbak Linda, Mas Hariadi, Mbak Dian dkk, yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan pendidikan di Universitas Diponegoro.
8. Bapak Yudi Basuki, ST, MT beserta keluarga yang telah memberikan bantuan dan arahan serta pengalaman hidup selama pendidikan di Universitas Diponegoro.
9. Bapak Ir. Fadjar Hari Mardiansjah, MT, MDP beserta keluarga yang telah memberikan masukan dalam menyelesaikan pendidikan di Universitas Diponegoro.
10. Rekan – rekan seperjuangan MPPWK III : Beni (Komting), Weda (Wakil Komting), Pak Rasyid (Ketua Studio II), Pak Dadang, Pak Alex, Pak Didik, Pak Teguh, Ahmadi, Agus, Agus Sutopo, Heri, Zaini, Irman, Abi, Yani, Yunius, Hendri, Mbak Budi, Fitri, yang telah sama – sama berjuang dalam menyelesaikan studi serta memberikan “intimidasi” yang mendorong penulis menyelesaikan Tesis
11. Para penghuni asrama Tembalang yang memberikan keceriaan ditengah kesepian hidup jauh dari keluarga di Cimahi.
12. Istriku tercinta, Sri Laelawati dan anakku tersayang, Muhammad Abrar Athallah Prayudi, yang dengan kasih sayang telah mendorong penulis untuk menyelesaikan Tesis ini.
13. Dan semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Akhirnya, semoga Tesis ini dapat memberikan manfaat sebagaimana yang diharapkan.

Bandung, April 2005

DUDY PRAYUDI

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
LEMBAR PERNYATAAN .....	iii
LEMBAR PERSEMBAHAN .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR TABEL .....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	xi
ABSTRAK .....	xii
ABSTRACT .....	xiii

### **BAB I PENDAHULUAN**

1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	7
1.3 Tujuan dan Sasaran Penelitian .....	8
1.3.1 Tujuan Penelitian .....	8
1.3.2 Sasaran Penelitian .....	8
1.4 Ruang Lingkup .....	9
1.4.1 Ruang Lingkup Substansial .....	9
1.4.2 Ruang Lingkup Wilayah .....	10
1.5 Kerangka Pemikiran .....	10
1.6 Metode Penelitian .....	14
1.6.1 Kebutuhan Data .....	14
1.6.2 Teknik Pengumpulan Data .....	17
1.6.3 Teknik Analisis .....	19
1.7 Sistematika Penulisan .....	26

### **BAB II KAJIAN PEMANFAATAN LAHAN DAN JALAN**

2.1 Pengertian Lahan .....	28
2.2 Karakteristik Pemanfaatan Lahan .....	28
2.3 Perubahan Pemanfaatan Lahan .....	29
2.4 Konsep Transportasi .....	32
2.4.1 Interaksi Tata Guna Lahan - Transportasi .....	33
2.4.2 Bangkitan Lalu Lintas .....	35
2.5 Tinjauan Jalan .....	37

2.5.1	Klasifikasi Jalan .....	38
2.5.2	Pemeliharaan Jalan .....	41
2.5.3	Kapasitas Jalan .....	44
2.5.4	Tingkat Pelayanan Jalan .....	51
2.5.5	Indeks Kekasaran Jalan .....	52
2.5.6	Biaya Pemeliharaan Jalan.....	53
2.6	Rangkuman Kajian Pemanfaatan Lahan dan Jalan .....	55

### **BAB III GAMBARAN UMUM KOTA BANDUNG**

3.1	Kondisi Fisik dan Administrasi .....	62
3.2	Kondisi Demografi dan Sosial Ekonomi .....	65
3.3	Kondisi Penggunaan Lahan .....	68
3.4	Kondisi Transportasi Jalan .....	69

### **BAB IV HUBUNGAN KINERJA / PELAYANAN JALAN TERHADAP PEMBIAYAAN PEMELIHARAAN JALAN DI KOTA BANDUNG**

4.1	Perubahan Pemanfaatan Lahan .....	74
4.1.1	Perubahan Pemanfaatan Lahan pada WP Bojonagara .....	79
4.1.2	Perubahan Pemanfaatan Lahan pada WP Cibeunying .....	79
4.1.3	Perubahan Pemanfaatan Lahan pada WP Karees .....	80
4.1.4	Perubahan Pemanfaatan Lahan pada WP Tegallega ...	81
4.1.5	Perubahan Pemanfaatan Lahan pada WP Ujungberung .....	81
4.1.6	Perubahan Pemanfaatan Lahan pada WP Gedebage ....	82
4.2	Tingkat Pelayanan Jalan .....	83
4.3	Hubungan Pelayanan Jalan terhadap Pembiayaan Pemeliharaan Jalan .....	89
4.3.1	Hubungan Pelayanan Jalan terhadap Ketidakrataan Permukaan Jalan .....	91
4.3.2	Hubungan Pelayanan Jalan terhadap Jenis Pemeliharaan Jalan .....	94
4.3.3	Hubungan Pelayanan Jalan terhadap Biaya Pemeliharaan Jalan .....	96
4.4	Hubungan V/C Ratio akibat Perubahan Pemanfaatan Lahan terhadap Biaya Pemeliharaan Jalan tiap Wilayah Pengembangan .....	98
4.5	Hubungan Kinerja / Pelayanan Jalan Akibat Perubahan Pemanfaatan Lahan Terhadap Pembiayaan Pemeliharaan Jalan .....	100

### **BAB IV KESIMPULAN DAN REKOMENDASI**

5.1	Kesimpulan .....	105
5.2	Rekomendasi.....	107
5.3	Rekomendasi Studi Lanjutan .....	108

DAFTAR PUSTAKA .....	108
----------------------	-----

LAMPIRAN .....	114
----------------	-----

## DAFTAR TABEL

Tabel I.1	Luas Lahan yang menyimpang dari alokasi pemanfaatan lahan berdasarkan RUTRK (dalam Ha).....	5
Tabel I.2	Pembagian Dana Pemeliharaan Rutin tiap Wilayah Pengembangan (WP) di Kota Bandung (dalam jutaan rupiah) .....	6
Tabel I.3	Kebutuhan Data .....	15
Tabel I.4	Tabel Silang .....	21
Tabel I.5	Pedoman Untuk Memberikan Interpretasi Terhadap Koefisien Korelasi .....	23
Tabel II.1	Klasifikasi Peruntukkan Lahan menurut berbagai sumber .....	30
Tabel II.2	Klasifikasi Guna Lahan di Kota Bandung .....	31
Tabel II.3	Kelompok – Kelompok yang Menanggung Biaya Transport yang berlainan .....	37
Tabel II.4	Klasifikasi Jalan Menurut UU No. 13 Tahun 1980 dan PP No. 16 Tahun 1985 .....	40
Tabel II.5	Kapasitas Dasar ( $C_o$ ) .....	46
Tabel II.6	Faktor Koreksi Kapasitas Akibat Pembagian Arah ( $FC_{sp}$ ) .....	46
Tabel II.7	Faktor Koreksi Kapasitas Akibat Lebar Jalan ( $FC_w$ ) .....	47
Tabel II.8	Klasifikasi Gangguan Samping .....	48
Tabel II.9	Faktor Koreksi Kapasitas Akibat Gangguan Samping ( $FC_{sp}$ ) untuk Jalan yang mempunyai Bahu jalan .....	48
Tabel II.10	Faktor Koreksi Kapasitas Akibat Gangguan Samping ( $FC_{sf}$ ) untuk Jalan yang mempunyai Kerb .....	49
Tabel II.11	Faktor Koreksi Kapasitas Akibat Ukuran Kota ( $FC_{cs}$ ) .....	50
Tabel II.12	Ekivalen Mobil Penumpang (emp) untuk Jalan 4 Lajur, 2 arah.....	50
Tabel II.13	Ekivalen Mobil Penumpang (emp) untuk Jalan 2 Lajur, 2 arah tak terbagi (tanpa median) .....	51
Tabel II.14	Tingkat Pelayanan Jalan .....	52
Tabel II.15	Penentuan Nilai RCI Berdasarkan Jenis Permukaan dan Kondisi Secara Visual .....	53

Tabel II. 16	Rangkuman Kajian Pemanfaatan Lahan dan Jalan .....	56
Tabel II.17	Variabel – Variabel Penelitian .....	61
Tabel III.1	Pembagian WP dan Luasnya di Kota Bandung .....	64
Tabel III.2	Nilai PDRB atas Dasar Harga Konstan (Dalam Juta Rupiah) di Kota Bandung .....	67
Tabel III.3	Penggunaan Lahan tiap Wilayah Pengembangan Tahun 1998 (Dalam Hektar) .....	68
Tabel III.4	Data Jaringan Jalan Utama di Kota Bandung .....	70
Tabel III.5	Jaringan Jalan pada tiap Wilayah Pengembangan .....	71
Tabel IV.1	Perubahan Pemanfaatan Lahan dalam Kurun Waktu 1998 – 2003 (dalam Hektar) .....	74
Tabel IV.2	Perubahan Pemanfaatan Lahan di WP Bojonagara .....	79
Tabel IV.3	Perubahan Pemanfaatan Lahan di WP Cibeunying .....	80
Tabel IV.4	Perubahan Pemanfaatan Lahan di WP Karees .....	80
Tabel IV.5	Perubahan Pemanfaatan Lahan di WP Tegallega .....	81
Tabel IV.6	Perubahan Pemanfaatan Lahan di WP Ujungberung .....	82
Tabel IV.7	Perubahan Pemanfaatan Lahan di WP Gedebage .....	82
Tabel IV.8	Tingkat Pelayanan Tiap Ruas Jalan di Kota Bandung Tahun 2004	83
Tabel IV.9	V/C Ratio Rata – Rata .....	87
Tabel IV.10	Hasil Uji Statistik Crosstabs Hubungan V/C Ratio dengan Ketidakrataan Permukaan Jalan .....	92
Tabel IV.11	Hasil Uji Statistik Crosstabs Hubungan V/C Ratio dengan Jenis Pemeliharaan Jalan .....	94
Tabel IV.12	Hasil Uji Statistik Crosstabs Hubungan V/C Ratio dengan Biaya Pemeliharaan Jalan .....	97
Tabel IV.13	Hubungan V/C Ratio dengan Biaya Pemeliharaan Jalan tiap Wilayah Pengembangan .....	99
Tabel IV.14	Matriks Hubungan V/C Ratio terhadap Pembiayaan Pemeliharaan Jalan .....	101
Tabel IV.15	Matriks Hubungan V/C Ratio terhadap Pembiayaan Pemeliharaan Jalan tiap Fungsi Jalan .....	102
Tabel IV.16	Model Peramalan .....	104

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Peta Jaringan Jalan .....	12
Gambar 1.2	Kerangka Pemikiran .....	13
Gambar 1.3	Kerangka Analisis .....	18
Gambar 2.1	Sistem Transportasi Makro .....	32
Gambar 2.2	Siklus Guna Lahan - Transportasi .....	34
Gambar 2.3	Hirarki Jalan Berdasarkan Peranan .....	39
Gambar 2.4	Laju Penurunan Kualitas Pelayanan Jalan .....	43
Gambar 3.1	Peta Pembagian Wilayah Pengembangan (WP) .....	63
Gambar 4.1	Peta Tata Guna Lahan Tahun 1998.....	76
Gambar 4.2	Peta Tata Guna Lahan Tahun 2003 .....	77
Gambar 4.3	Peta Sebaran Perubahan .....	78
Gambar 4.4	Kondisi Tingkat Pelayanan Ruas Jalan di Kota Bandung .....	86
Gambar 4.5	Peta Kapasitas Jaringan Jalan .....	88
Gambar 4.6	Peta Kondisi Ketidakrataan Permukaan Jalan .....	90

## ABSTRAK

Perubahan pemanfaatan lahan merupakan fenomena yang dialami oleh Kota Bandung. Peningkatan bangkitan akibat perubahan pemanfaatan lahan yang tidak diimbangi oleh peningkatan kapasitas jalan mengakibatkan penurunan kinerja/pelayanan jalan. Penurunan tingkat pelayanan jalan menyebabkan umur layannya menjadi berkurang sehingga perlu ditingkatkan melalui pembiayaan pemeliharaan jalan.

Pembiayaan pemeliharaan jalan di Kota Bandung, tampaknya belum mempertimbangkan perubahan pemanfaatan lahan yang terjadi. Hal tersebut terlihat dari nyaris samanya biaya pemeliharaan jalan tiap Wilayah Pengembangan. Berdasarkan uraian tersebut maka perlu diadakan suatu penelitian yang mengkaji hubungan antara kinerja/tingkat pelayanan jalan akibat perubahan pemanfaatan lahan terhadap pembiayaan pemeliharaan jalan.

Penelitian yang dilakukan bersifat penelitian korelasi dengan menggunakan beberapa alat analisis yaitu analisis perubahan pemanfaatan lahan, analisis V/C Ratio, analisis korelasi melalui tabulasi silang dan regresi linier sederhana.

Hasil analisis perubahan pemanfaatan lahan menunjukkan bahwa selama kurun waktu 5 tahun (1998-2003) terjadi peningkatan pemanfaatan lahan perdagangan (29,126 % pertahun), pendidikan (19,206 % pertahun), perkantoran (13,478 % pertahun), industri (12,448 % pertahun) dan penurunan (-) 15,448 % pertahun pada sektor pertanian. Perubahan pemanfaatan lahan tersebut akan mempengaruhi V/C Ratio dimana besarnya hampir mengikuti hirarki fungsi jalan.

Hasil analisis tabulasi silang menunjukkan bahwa untuk jalan arteri primer, arteri sekunder dan kolektor primer, keterhubungan antara V/C Ratio dengan pembiayaan pemeliharaan jalan menunjukkan hubungan yang "kuat", sedangkan untuk jalan kolektor sekunder, hubungan tersebut hanya bersifat "sedang".

Hasil analisis regresi linier sederhana menunjukkan bahwa V/C Ratio memiliki hubungan yang tergolong "sedang" dengan ketidakrataan permukaan jalan ( $r = -0,485$ ) dan jenis pemeliharaan jalan ( $r=0,422$ ). Sedangkan hubungan V/C Ratio dengan biaya pemeliharaan jalan memiliki hubungan "kuat" ( $r= 0,615$ ). Hubungan ini akan semakin kuat apabila hirarki fungsi jalannya semakin tinggi.

Selain itu dari persamaan regresi linier sederhana antara V/C Ratio terhadap biaya pemeliharaan tiap Wilayah Pengembangan (WP) menunjukkan antara lain untuk WP Bojonegara ( $Y = 12,037 + 18,062X$ ), WP Cibeunying ( $Y = 16,674 + 10,534X$ ), WP Karees ( $Y = 16,069 + 9,137X$ ), WP Tegallega ( $Y = 12,602 + 17,561X$ ), WP Ujungberung ( $Y = 28,544 - 9,138X$ ) dan WP Gedebage ( $Y = 23,057 + 3,261X$ ). Apabila V/C Ratio = 1 (tingkat pelayanan buruk) maka biaya pemeliharaan yang dikeluarkan antara lain WP Bojonegara sebesar Rp. 30,099 juta/km/tahun, WP Cibeunying sebesar Rp. 27,208 juta/km/tahun, WP Karees sebesar Rp. 25,206 juta/km/tahun, WP Tegallega sebesar Rp. 30,163 juta/km/tahun, WP Ujungberung sebesar Rp. 19,406 juta/km/tahun dan WP Gedebage sebesar Rp. 26,318 juta/km/tahun.

Untuk itulah dalam pengalokasian biaya pemeliharaan tiap Wilayah Pengembangan tidak dapat disamaratakan, mengingat setiap Wilayah Pengembangan memiliki perubahan pemanfaatan lahan yang berbeda.

Kata Kunci : V/C Ratio (*Volume Capacity Ratio*), Biaya Pemeliharaan Jalan

## ABSTRACT

*Land use change is a phenomenon in Bandung. The increasing of traffic generation, as an impact of land use change and cannot be caught up by capacity growth, will affect on the decreasing of road level of service. The decreasing of level of service will burden on road, and road life of service will decrease. The decreasing of road life must be increased by road maintenance cost.*

*Road maintenance cost in city of Bandung doesn't consider land use change. It was look from a road maintenance cost in every Development Area, which has the same cost. Based on that, a research needs to search a correlation between road levels of service as an impact of land use change against road maintenance cost.*

*The research that has been done was a correlation research. This research will use several tools of analysis i.e. land use change analysis, V/C Ratio analysis, cross tabs analysis and linier regression analysis.*

*Land use change analysis shows that in the last 5 years, has been increased in commercial (29,126 % each year), education (19,206 % each year), office (13,478 % each year) and industry (12,448 % each year). Meanwhile, a declining was being in farming (-) 15,448 % each year. These land use change will burden road system with traffic generation and will influence V/C Ratio (Road Capacity). The value of V/C Ratio each road function almost follows its level.*

*Crosstabs analysis shows that in primary arterial, secondary arterial and primary collector, a correlation between V/C Ratio and road maintenance cost is "strong". Meanwhile, a correlation between V/C Ratio and road maintenance cost for secondary collector is "middle".*

*Linier Regression analysis shows that V/C Ratio as an impact from land use change has a "middle" correlation with road condition index ( $r=-0,485$ ), and road maintenance level ( $r=0,422$ ). Meanwhile, a correlation between V/C Ratio and road maintenance cost is "strong" ( $r=0,615$ ). This correlation will be stronger if level of road function is higher (primary arterial, secondary arterial, primary collector, secondary collector).*

*Beside that, a correlation between V/C Ratio, as an impact of land use change, and road maintenance cost shows a different correlation for every Development Area (WP). For WP Bojonegara ( $Y = 12,037 + 18,062X$ ), WP Cibeunying ( $Y = 16,674 + 10,534X$ ), WP Karees ( $Y = 16,069 + 9,137X$ ), WP Tegallega ( $Y = 12,602 + 17,561X$ ), WP Ujungberung ( $Y = 28,544 - 9,138X$ ) and WP Gedebage ( $Y = 23,057 + 3,261X$ ). if V/C Ratio value is 1 (bad level of service), a road maintenance cost will be paid for WP Bojonegara is Rp. 30,099 million/km/year, WP Cibeunying is Rp. 27,208 million/km/year, WP Karees is Rp. 25,206 million/km/year, WP Tegallega is Rp. 30,163 million/km/year, WP Ujungberung is Rp. 19,406 million/km/year and WP Gedebage is Rp. 26,318 million/km/year.*

*So, every Development Area cannot have the same road maintenance cost because they have a different land use change.*

*Key words: V/C Ratio (Volume Capacity Ratio), Road Maintenance Cost*

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Pembangunan dan perkembangan kota merupakan proses yang meliputi berbagai aspek fisik, sosial, ekonomi, budaya dan politik yang satu sama lain saling berhubungan untuk membentuk suatu sistem. Perkembangan kota (J.H.Goode dalam Daldjoeni,1998:21) dipandang sebagai fungsi daripada faktor-faktor jumlah penduduk, penguasaan alat atau lingkungan, kemajuan teknologi dan kemajuan dalam organisasi sosial.

Proses perkembangan kota dibagi menjadi 2 (dua) tipe gejala perkembangan yaitu pertumbuhan dan transformasi. Pertumbuhan mencakup semua jenis permukiman baru, termasuk di dalamnya permukiman yang sama sekali baru dan perluasan permukiman yang ada, sedangkan transformasi adalah perubahan menerus bagian-bagian permukiman perkotaan dan pedesaan untuk meningkatkan nilai dan tingkat efisiensi penghuninya (Doxiadis,1968:488).

Proses transformasi atau selanjutnya disebut dengan perubahan pemanfaatan lahan, sering menjadi persoalan karena pembangunan yang dilakukan masyarakat kerap kali tidak sesuai dengan rencana kota.

Setiap adanya perubahan pemanfaatan lahan memiliki dampak atau pengaruh terhadap sistem yang ada. Dampak adalah kondisi yang harus diterima atau dirasakan oleh sesuatu (obyek) sebagai akibat dari adanya suatu proses kegiatan. Dalam pengertian ini, dampak merupakan kondisi yang diterima akibat adanya proses perubahan pemanfaatan lahan terhadap sistem yang ada (Finsterbusch & C.P. Wolf,

dalam Mardiansjah,1999). Menurut Fabos, (1985:9–18) dan Mardiansjah (1999), dampak dalam perubahan pemanfaatan lahan dapat dikelompokkan menjadi 3 (tiga), yakni:

1. Dampak Lingkungan yang meliputi:
  - a. Dampak terhadap ketinggian permukaan air tanah;
  - b. Dampak akibat buangan (limbah) yang dilakukan;
  - c. Dampak akibat ketinggian bangunan;
  - d. Dampak akibat kebutuhan infrastruktur;
  - e. Dampak lalu lintas.
2. Dampak Sosial yang meliputi:
  - a. Kesesuaian antar kegiatan;
  - b. Penerimaan masyarakat.
3. Dampak Ekonomi yang meliputi:
  - a. Dampak terhadap kondisi keuangan Pemda;
  - b. Dampak peningkatan kesempatan kerja masyarakat;
  - c. Dampak persaingan kegiatan kota.

Dari dampak–dampak perubahan pemanfaatan lahan di atas, dampak lalu lintas merupakan dampak yang sangat dirasakan oleh masyarakat. Perubahan pemanfaatan lahan akan membangkitkan penggunaan terhadap jalan dan selanjutnya meningkatkan volume lalu lintas. Volume lalu lintas yang tinggi sementara kapasitas jalan tetap, akan menyebabkan kemacetan lalu lintas. Kemacetan lalu lintas inilah yang sering dirasakan oleh para pengguna jalan.

Kemacetan lalu lintas akan meningkatkan beban terhadap jalan. Bertambahnya beban mengakibatkan keriput-keriput pada jalan, sehingga kualitas jalan akan cepat menurun dan umur layannya tidak dapat dipertahankan sesuai dengan rencana. Selain itu, faktor banyaknya pasar tumpah dan kurang baiknya sistem drainase jalan turut menjadikan penurunan kualitas jalan.

Untuk menjaga agar kualitas jalan tidak menurun, maka dilakukanlah pemeliharaan terhadap jalan. Pemeliharaan jalan terkait dengan tingkat kerusakan jalan yang terjadi. Semakin besar tingkat kerusakan jalan maka semakin besar pula biaya yang harus dikeluarkan.

Pemeliharaan jalan di negara-negara berkembang, termasuk Indonesia, umumnya kurang mendapat perhatian yang memadai dari pemerintah. Berbagai studi menunjukkan bahwa apabila kondisi jalan terus dipelihara dengan baik, maka tingkat pengembalian dari seluruh proyek meningkat menjadi dua kali lipat dibandingkan apabila membangun proyek baru (Ramelan, 1997:58).

Kota Bandung merupakan salah satu kota metropolitan yang memiliki lokasi strategis karena kedekatannya dengan ibukota negara. Kota Bandung memiliki 6 (enam) fungsi kota yakni sebagai pusat pemerintahan, pusat pendidikan, pusat perdagangan, pusat pariwisata, pusat industri dan etalase Jawa Barat. Akibat lokasi dan fungsi tersebut, Kota Bandung mengalami perkembangan yang pesat, baik perkembangan sosial ekonomi maupun perkembangan fisik perkotaannya. Dinamika perkembangan kota yang pesat tersebut mempengaruhi pola pemanfaatan lahan, sehingga perubahan pemanfaatan lahan menjadi fenomena yang dialami oleh Kota Bandung.

Perubahan pemanfaatan lahan yang meningkatkan bangkitan lalu lintas tersebut tidak dibarengi oleh peningkatan kapasitas jalan. Penyebabnya antara lain

limitasi dan kendala fisiografis yang dimiliki oleh Kota Bandung, serta keterbatasan anggaran (*Studi Sistem Transportasi Terpadu di Kota Bandung, 2002*). Limitasi fisiografis tersebut antara lain:

1. Bandung Utara merupakan kawasan yang berfungsi sebagai wilayah resapan air dan pengaman keseimbangan alam (daerah konservasi) karena berada pada garis ketinggian diatas 750 dpl;
2. Bandung Selatan termasuk kedalam DAS Citarum sehingga perlu perhatian khusus agar tidak mengganggu keseimbangan lingkungan hidup;
3. Bandung Tengah dimana perlu pembiayaan yang mahal untuk pembebasan lahan dan gangguan sosial akibat pemindahan penduduk.

Berdasarkan hasil Studi Evaluasi Rencana Umum Tata Ruang Kota (RUTRK) Kota Bandung pada tahun 2001, Kota Bandung mengalami perubahan pemanfaatan yang cukup besar dimana penyimpangan terhadap Rencana Tata Ruang Wilayah mencapai 31,45 %.

Perubahan pemanfaatan lahan yang terjadi lebih banyak merupakan pergeseran pemanfaatan dari perumahan menjadi pemanfaatan lain yang umumnya berorientasi ekonomi. Berdasarkan beberapa penelitian sebelumnya, perubahan pemanfaatan lahan terjadi pada jalan-jalan utamanya. Perubahan yang dikenal dengan gejala penetrasi ini, telah mengubah fungsi bangunan dari rumah menjadi toko, kantor dan lain-lain (Priohutomo, 1988; Alrahman, 1989).

**TABEL I.1**  
**LUAS LAHAN YANG MENYIMPANG**  
**DARI ALOKASI PEMANFAATAN LAHAN BERDASARKAN RUTRK**  
**(DALAM HA)**

No	Wilayah Pengembangan	Perumahan (Ha)	Jasa (Ha)	Industri (Ha)	RTH (Ha)	Total (Ha)	Luas Wilayah	Prosentase (%)
1	Bojonagara	242,26	1,5	107,81	14,27	365,84	2.330,28	15,69
2	Cibeunying	457,18	70,35	8,5	151,75	687,78	2.933,28	23,44
3	Karees	305,14	75,05	28,5	55,3	463,99	2.107,09	22,02
4	Tegallega	793,8	80,63	50	6	930,43	2.707,07	34,37
5	Ujungberung	1.250,77	21,5	143,21	226,75	1.642,23	4.050,16	40,54
6	Gedebage	890,92	3,75	227,23	247,25	1.369,15	2.602,12	52,61
	<b>TOTAL</b>	<b>3.940,07</b>	<b>252,8</b>	<b>565,25</b>	<b>701,32</b>	<b>5.459,44</b>	<b>16.729,65</b>	<b>31,45</b>

*Keterangan: Luasan diatas menunjukkan luas lahan yang menyimpang dari peruntukkannya*  
*Sumber: Studi Evaluasi RUTRK Kota Bandung, 2001*

Akibat dari adanya perubahan pemanfaatan lahan tersebut, menurut Lubis (2000), kecepatan rata-rata di ruas-ruas jalan menuju pusat Kota Bandung dari urbanized area di sekitarnya hanya berada pada level kurang dari 20 km/jam. Dengan kinerja jaringan jalan tersebut, maka pemborosan *resources* nilai waktu diperkirakan sebesar Rp. 247,6 juta per jam puncak atau *ekivalen* dengan  $\pm$  Rp. 1,78 milyar per hari jaringan jalan di Kota Bandung. Lebih lanjut, hasil penelitian dari Tamin (2000) menyatakan bahwa kerugian yang diderita masyarakat akibat kemacetan lalu lintas di Kota Bandung bisa mencapai Rp 1,5 miliar per hari dihitung dari biaya konsumsi bahan bakar atau Rp 500 miliar setahun. Belum ditambah biaya kerusakan lingkungan dan nilai waktu. Jika keduanya ditambahkan, kerugian bisa melonjak hingga Rp 6-7 miliar per hari.

Hal tersebut merupakan biaya yang harus ditanggung oleh masyarakat akibat kemacetan lalu lintas yang ditimbulkan oleh adanya perubahan pemanfaatan lahan. Menurut Morlok (1978:417), akibat perubahan pemanfaatan lahan tidak saja untuk pemakai jalan tetapi bagi pemerintah juga. Beban yang ditanggung oleh pemerintah berupa peningkatan biaya konstruksi dan pemeliharaan jalan.

Pemeliharaan jalan di Kota Bandung diutamakan untuk jalan-jalan arteri dan kolektor pada 6 (enam) Wilayah Pengembangan yakni Bojonagara, Cibeunying, Karees, Tegallega, Ujung Berung, dan Gedebage. Sementara itu untuk jalan-jalan lingkungan, penanganan pemeliharaan jalan sering melalui swadaya masyarakat. Kondisi tersebut disebabkan oleh keterbatasan anggaran pembiayaan pemeliharaan yang dimiliki Pemerintah Kota Bandung. Keterbatasan anggaran berdampak kepada kebijakan pengalokasian biaya pemeliharaan tiap Wilayah Pengembangan yang nyaris sama. Hal tersebut akan menyulitkan bagi Wilayah Pengembangan dengan tingkat perubahan pemanfaatan lahan yang tinggi.

**TABEL I.2**  
**PEMBAGIAN DANA PEMELIHARAAN**  
**TIAP WILAYAH PENGEMBANGAN (WP) DI KOTA BANDUNG**  
**(DALAM JUTAAN RUPIAH)**

NO	WILAYAH PENGEMBANGAN	1999	2000	2001	2002	2003
1	Bojonagara	125	100	180	160	200
2	Cibeunying	125	100	180	160	200
3	Karees	125	100	180	160	200
4	Tegallega	125	100	180	160	200
5	Ujungberung	125	100	120	160	200
6	Gedebage	125	100	120	100	200

Sumber: Dinas Bina Marga Kota Bandung, 2004

Pembiayaan pemeliharaan jalan di Kota Bandung, tampaknya belum mempertimbangkan perubahan pemanfaatan lahan yang terjadi. Sedangkan perubahan pemanfaatan lahan secara tidak langsung akan menambah beban terhadap jalan melalui peningkatan volume lalu lintas. Peningkatan volume lalu lintas akan mempengaruhi kinerja/tingkat pelayanan jalan tersebut.

Berdasarkan uraian diatas, maka perlu diadakan suatu penelitian yang mengkaji hubungan antara kinerja/pelayanan jalan akibat perubahan pemanfaatan lahan terhadap pembiayaan pemeliharaan jalan.

## 1.2 Rumusan Masalah

Pembiayaan pemeliharaan ditentukan oleh penanganan pemeliharaan terhadap jalan tersebut. Sementara itu, pemeliharaan ditentukan oleh tingkat kerusakan yang dialami jalan akibat beban yang berlebih.

Peningkatan beban terhadap jalan, salah satunya disebabkan oleh kemacetan lalu lintas. Kemacetan lalu lintas merupakan kondisi dimana *supply* tidak dapat mengimbangi *demand*. *Demand* berupa peningkatan volume lalu lintas tidak dapat diimbangi oleh *supply* berupa peningkatan kapasitas jalan. Peningkatan volume lalu lintas disebabkan oleh terjadinya bangkitan pergerakan akibat perubahan pemanfaatan lahan, sehingga secara tidak langsung perubahan pemanfaatan lahan akan mempengaruhi kondisi pemeliharaan jalan.

Kemacetan lalu lintas dialami oleh jalan-jalan di Kota Bandung pada jam-jam sibuk dan pada hari-hari libur/akhir pekan. Kemacetan merupakan kondisi dimana kinerja / tingkat pelayanan jalan tersebut sudah tidak sesuai lagi dengan fungsinya. Hal

ini menambah beban bagi jalan yang mengalami kondisi tersebut, sehingga umur layannya menjadi lebih pendek dari yang seharusnya.

Oleh karena itulah, penulis tertarik untuk meneliti lebih lanjut agar dapat menjawab research question: **“Bagaimana hubungan kinerja/pelayanan jalan akibat perubahan pemanfaatan lahan terhadap pembiayaan pemeliharaan jalan di Kota Bandung ? ”**

### **1.3 Tujuan dan Sasaran Penelitian**

Dengan memperhatikan latar belakang dan rumusan masalah yang telah dikemukakan di atas maka ditetapkan tujuan dan sasaran penelitian sebagai berikut:

#### **1.3.1 Tujuan Penelitian**

Penelitian bertujuan untuk mengkaji hubungan kinerja/pelayanan jalan akibat perubahan pemanfaatan lahan terhadap pembiayaan pemeliharaan jalan di Kota Bandung.

#### **1.3.2 Sasaran Penelitian**

Berdasarkan tujuan penelitian, maka sasaran yang hendak dicapai adalah:

1. Mengidentifikasi perubahan pemanfaatan lahan yang terjadi dalam kurun waktu 5 tahun terakhir di Kota Bandung
2. Mengidentifikasi volume lalu lintas harian rata-rata (LHR) di tiap ruas jalan Kota Bandung
3. Menganalisis perubahan pemanfaatan lahan melalui analisis pertampalan /*overlay*.
4. Menganalisis volume lalu lintas harian rata-rata terhadap kapasitas jalan pada tiap ruas jalan utama Kota Bandung melalui analisis V/C Ratio (*Volume Capacity Ratio*)

5. Menganalisis hubungan pelayanan jalan dengan pembiayaan pemeliharaan jalan melalui analisis regresi linier sederhana.
6. Menganalisis hubungan pelayanan jalan dengan pembiayaan pemeliharaan jalan tiap fungsi jalan melalui analisis crosstabs
7. Menganalisis model peramalan pengaruh V/C Ratio akibat perubahan pemanfaatan lahan dengan biaya pemeliharaan tiap Wilayah Pengembangan melalui analisis regresi linier sederhana.
8. Menganalisis hubungan kinerja/pelayanan jalan akibat perubahan pemanfaatan lahan terhadap pembiayaan pemeliharaan jalan melalui analisa deskriptif.

#### **1.4 Ruang Lingkup**

Ruang lingkup penelitian terdiri dari ruang lingkup substansi dan ruang lingkup wilayah penelitian.

##### **1.4.1 Ruang Lingkup Substansi**

Substansi dalam penelitian adalah untuk mengkaji hubungan kinerja/pelayanan jalan akibat perubahan pemanfaatan lahan terhadap pembiayaan pemeliharaan jalan. Penentuan biaya pemeliharaan harus memperhatikan perubahan pemanfaatan lahan sekitarnya. Pemanfaatan lahan permukiman akan memberikan pengaruh bangkitan perjalanan yang berbeda dengan pemanfaatan lahan untuk perdagangan.

Perubahan pemanfaatan lahan dikaji dalam kurun waktu lima tahun terakhir (1998–2003). Dampak dari adanya perubahan pemanfaatan lahan tersebut diasumsikan akan terjadi 1 (satu) tahun setelah itu yakni 2004. Dampak dari perubahan pemanfaatan

lahan berupa bangkitan perjalanan yang tercermin dalam Lalu Lintas Harian Rata-Rata (LHR).

Variabel dalam pembiayaan pemeliharaan jalan meliputi: nilai ketidakrataan jalan (*RCI/Road Condition Index*), jenis penanganan pemeliharaan dan biaya pemeliharaan yang dikeluarkan. Nilai ketidakrataan jalan digunakan untuk mengukur perubahan kerataan dari kondisi awal operasional perkerasan jalan. Nilai ketidakrataan ini menjadikan indikator dilakukannya pemeliharaan jalan. Penanganan pemeliharaan jalan dalam penelitian ini meliputi: pemeliharaan rutin, pemeliharaan berkala dan peningkatan. Selanjutnya penanganan pemeliharaan jalan ini diwujudkan berupa biaya yang dikeluarkan.

Diakibatkan oleh keterbatasan data dan untuk memudahkan perhitungan dalam penelitian, asumsi yang digunakan antara lain:

- Struktur permukaan dan jenis perkerasan berdasarkan fungsi jalan diasumsikan sama;
- Dalam perhitungan LHR tiap ruas jalan diasumsikan memiliki komposisi lalu lintas yang sama.

#### **1.4.2 Ruang Lingkup Wilayah**

Ruang lingkup wilayah studi adalah Wilayah Administrasi Kota Bandung dengan luas 16.730 Ha. Kota Bandung sebagai ibukota dan pusat pemerintahan Propinsi Jawa Barat juga berperan sebagai kota perdagangan, industri dan pendidikan. Secara geografis Kota Bandung terletak pada 107 ° BT dan 6 ° 55 ' LS dimana posisi tersebut menjadikan Kota Bandung sangat strategis karena tepat berada di tengah wilayah Jawa Barat. Secara administrasi Kota Bandung memiliki 6 (enam) Wilayah Pengembangan

(WP) yaitu WP Bojonagara, WP Cibeunying, WP Karees, WP Tegallega, WP Ujung Berung dan WP Gedebage.

### **1.5 Kerangka Pemikiran**

Perubahan pemanfaatan lahan merupakan fenomena yang dialami Kota Bandung. Perubahan pemanfaatan lahan menjadi persoalan ketika bangkitan lalu lintas yang ditimbulkannya tidak dapat diimbangi oleh peningkatan kapasitas jalan. Penyebab dari tidak meningkatnya kapasitas jalan di Kota Bandung antara lain diakibatkan kondisi fisiografis Kota Bandung dan keterbatasan anggaran yang dimiliki.

Ketidakseimbangan antara bangkitan lalu lintas dengan kapasitas jalan, mengakibatkan kemacetan lalu lintas. Kemacetan lalu lintas akan menambah beban bagi jalan sehingga kualitas jalan akan menurun dan umur layannya semakin pendek. Penurunan umur layan jalan ditanggulangi dengan pembiayaan pemeliharaan jalan.

Kajian hubungan kinerja/pelayanan jalan akibat perubahan pemanfaatan lahan terhadap pembiayaan pemeliharaan jalan diharapkan dapat memberikan masukan bagi Pemerintah Daerah. Semua keputusan tentang perubahan pemanfaatan lahan harus mempertimbangkan dampaknya. Pemerintah Daerah sebagai pemilik operator jalan, harus lebih memperhatikan perubahan pemanfaatan lahan. Hal ini disebabkan keterbatasan pemerintah dalam penyediaan transportasi untuk mengimbangi permintaan yang besar akibat dinamika perkembangan kota. Disamping itu, dalam penentuan biaya pemeliharaan haruslah memperhatikan tingkat pelayanan jalan tersebut.



MAGISTER PERENCANAAN DAN  
PEMBANGUNAN WILAYAH & KOTA  
PROGRAM PASCASARJANA  
UNIVERSITAS DIPONEGORO

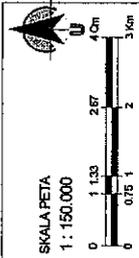
### GAMBAR 1.1

#### JARINGAN JALAN

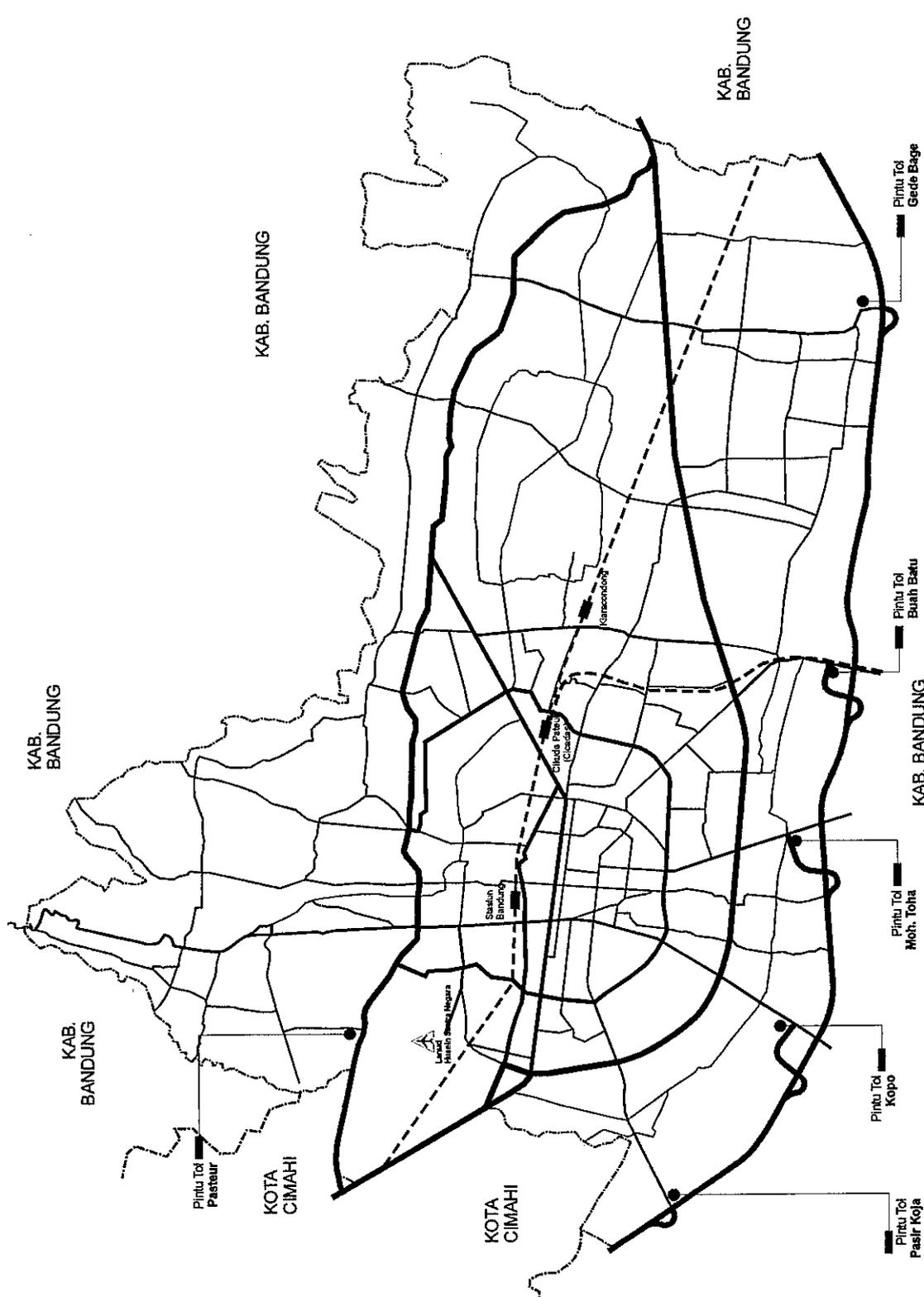
LEGENDA

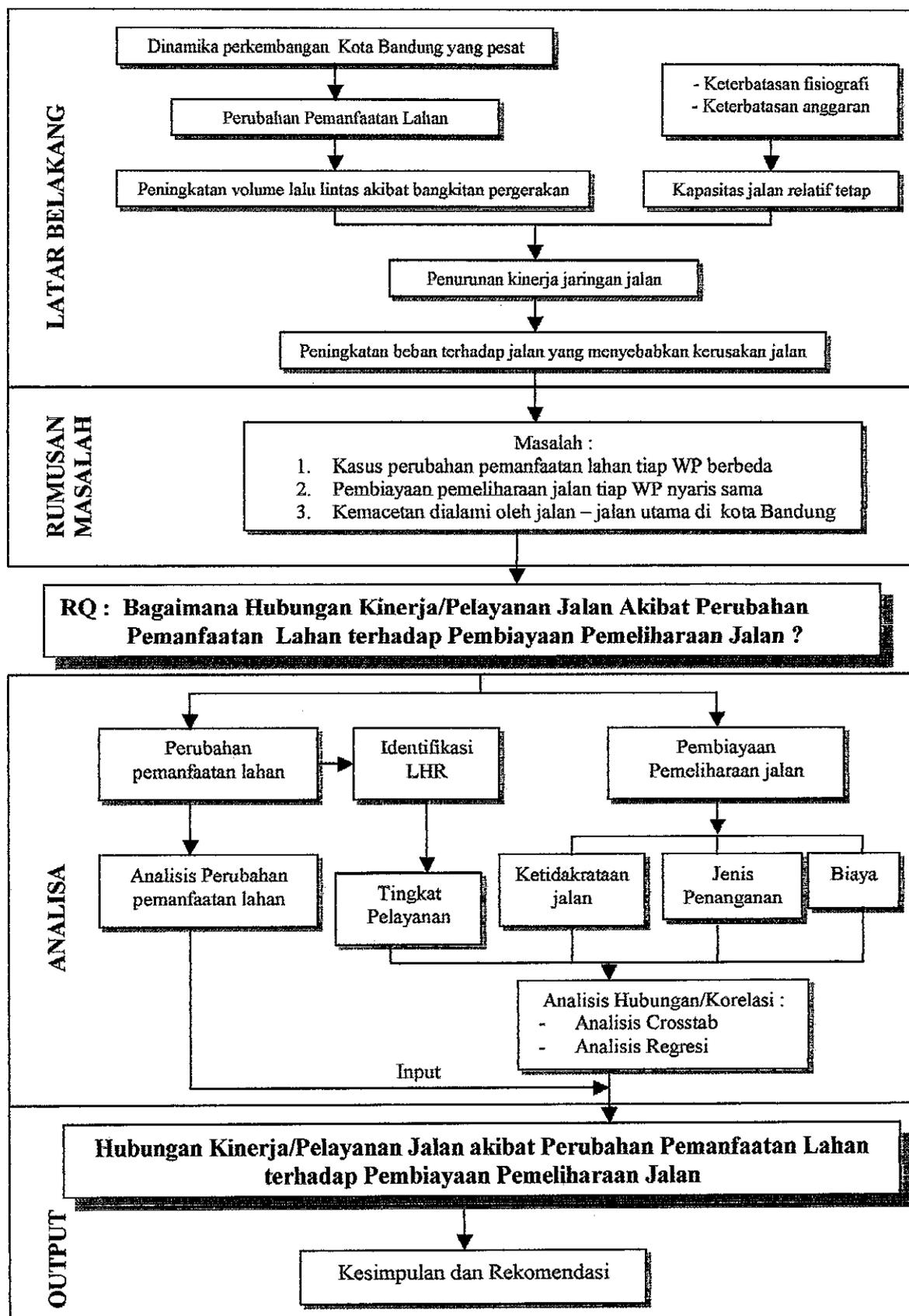
- Batas Kota
- Jalan Arteri Primer
- Jalan Arteri Sekunder
- Jalan Kolektor Primer
- Jalan Kolektor Sekunder
- Jalan Tol
- Rel Kereta Api
- ▲ Bandar Udara
- Stasiun Kereta Api

SUMBER: BAPPEDA KOTA BANDUNG



PEMERINTAH KOTA BANDUNG





**GAMBAR 1.2**  
**KERANGKA PEMIKIRAN**

## **1.6 Metode Penelitian**

Pendekatan penelitian mengenai hubungan kinerja/pelayanan jalan akibat perubahan pemanfaatan lahan terhadap pembiayaan pemeliharaan jalan merupakan salah satu bentuk penelitian korelasi. Penelitian korelasi termasuk kedalam penelitian deskriptif (Arikunto, 1998:80). Tipe penelitian ini didasarkan pada pertanyaan dasar “*bagaimana*” (Gulo,2002:19).

Menurut Nasir (1988:51-52), metode penelitian merupakan suatu kesatuan sistem dalam penelitian yang terdiri dari prosedur dan teknik yang perlu dilakukan dalam suatu penelitian. Prosedur memberikan kepada peneliti urutan pekerjaan yang harus dilakukan dalam suatu penelitian, sedangkan teknik penelitian memberikan alat-alat ukur apa yang diperlukan dalam melaksanakan suatu penelitian.

Dalam sub bab ini dijelaskan mengenai kebutuhan data, teknik pengumpulan data dan teknik analisis.

### **1.6.1 Kebutuhan Data**

Data yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah data sekunder. Pengumpulan data sekunder dimaksudkan adalah data yang bersumber dari tulisan, seperti buku laporan, peraturan-peraturan, dokumen, dan sebagainya. Adapun data yang dibutuhkan dalam penelitian dapat dilihat pada Tabel 1.3.

**TABEL I.3**  
**KEBUTUHAN DATA**

NO	SASARAN PENELITIAN	JENIS DATA YANG DIBUTUHKAN	SUMBER DATA
1	Identifikasi perubahan pemanfaatan lahan dalam kurun waktu 5 tahun terakhir (1998 – 2003)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peta pemanfaatan lahan pada tahun 1998 dan 2003</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BAPPEDA/DTK</li> </ul>
2	Identifikasikan volume lalu lintas harian rata – rata (LHR) pada tiap ruas jalan di Kota Bandung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LHR dan hasil traffic counting serta komposisi lalu lintas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dinas Perhubungan/Dinas Bina Marga/Dokumen Penelitian</li> </ul>
3	Perubahan Pemanfaatan Lahan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hasil overlay/super impose pemanfaatan lahan pada tahun 1998 dan 2003</li> </ul>	
4	Tingkat Pelayanan Jalan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LHR dan hasil traffic counting serta komposisi lalu lintas</li> <li>• Kondisi eksisting jalan meliputi: lajur jalan, median jalan, arah jalan, lebar efektif jalan, kondisi tipikal jalan, lebar bahu jalan.</li> <li>• Jumlah penduduk Kota Bandung</li> <li>• Fungsi Jalan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dinas Perhubungan/ Dinas Bina Marga/ Dokumen Penelitian</li> <li>• Dinas Bina Marga/Survai Primer</li> <li>• Biro Pusat Statistik (BPS)</li> </ul>

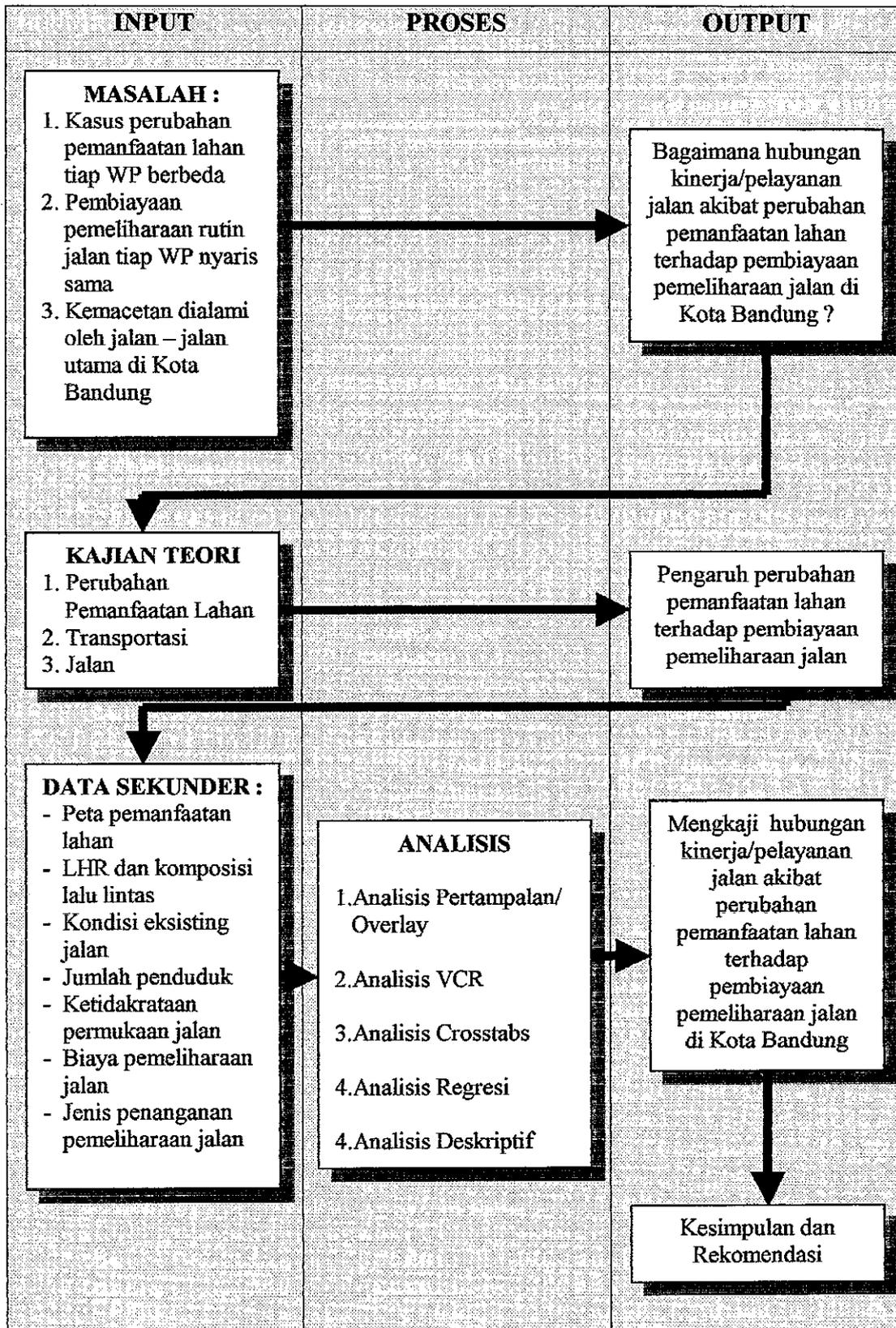
NO	SASARAN PENELITIAN	JENIS DATA YANG DIBUTUHKAN	SUMBER DATA
5	Pengaruh Pelayanan terhadap Pemeliharaan Jalan Pembiayaan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• VCR tiap ruas jalan</li> <li>• Fungsi Jalan</li> <li>• Jenis Penanganan Pemeliharaan</li> <li>• Ketidakteraturan permukaan jalan</li> <li>• Biaya pemeliharaan yang telah dikeluarkan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dinas Bina Marga / Bappeda</li> </ul>
6	Pengaruh Kinerja / Pelayanan Jalan Akibat Perubahan Pemanfaatan Lahan terhadap Pembiayaan Pemeliharaan Jalan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hasil analisis crosstabs dan analisis regresi</li> <li>• Hasil analisis perubahan pemanfaatan lahan</li> </ul>	

Sumber : Hasil Analisa, 2004

### 1.6.2 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dari suatu penelitian atau penelitian, secara umum dibagi menjadi dua, yaitu pengumpulan data primer dan pengumpulan data sekunder. Pengumpulan data primer merupakan pengumpulan data yang dilakukan oleh peneliti secara langsung kepada objek penelitian di lapangan, sedangkan pengumpulan data sekunder dilakukan peneliti dengan cara tidak langsung ke objek penelitian tetapi melalui penelitian terhadap dokumen-dokumen yang berkaitan dengan objek penelitian (Singarimbun, 1995).

Data yang digunakan dalam penelitian ini berupa data sekunder. Pengumpulan data sekunder dilakukan melalui survai sekunder dengan mendatangi instansi terkait untuk meminta sejumlah dokumentasi data. Data sekunder ini khususnya berupa data kondisi eksisting jaringan jalan di Kota Bandung, data LHR beserta komposisi lalu lintas, biaya pemeliharaan jalan, jenis penanganan pemeliharaan, ketidakrataan permukaan jalan dan data penggunaan lahan pada tahun 1998 serta tahun 2003. Data yang tersebut dapat diperoleh dari instansi terkait seperti BAPPEDA, DTK, Dinas Bina Marga, Cabang Dinas Bina Marga, UPTD bagian Leger Jalan, Dinas Perhubungan ataupun melalui kajian pustaka seperti buku laporan, tulisan-tulisan, peraturan-peraturan, dokumen penelitian dan sebagainya.



Sumber : Hasil Analisis, 2005

**GAMBAR I.3**  
**KERANGKA ANALISIS**

### 1.6.3 Teknik Analisis

Analisis data merupakan proses penyederhanaan data ke dalam bentuk yang lebih mudah dibaca dan diinterpretasikan (Singarimbun, 1995). Analisis yang akan dipergunakan dalam kajian ini adalah analisis kuantitatif dan deskriptif. Kerangka analisis dalam penulisan penelitian ini dapat dilihat pada Gambar I.3.

#### 1.6.3.1 Analisis Pertampalan / Overlay

Analisis ini dilakukan untuk mengetahui perubahan pemanfaatan lahan di Kota Bandung. Dengan analisis ini diharapkan dapat diketahui luasan dan sebaran ruang setiap perubahan pemanfaatan lahan. Dalam analisis perubahan guna lahan ini menggunakan *superimpose* atau *overlay*.

Peta yang digunakan adalah data sekunder berasal dari instansi terkait berupa Peta pemanfaatan lahan Kota Bandung tahun 1998 sebagai tahun awal studi dan tahun 2003 sebagai tahun akhir studi. Pertampalan / *overlay* peta pemanfaatan lahan tahun 1998 dan tahun 2003 menghasilkan nilai perubahan setiap pemanfaatan lahan di Kota Bandung berupa peta sebaran ruang perubahan pemanfaatan lahan.

#### 1.6.3.2 Analisis V/C Ratio

Analisis ini digunakan dengan menghitung besaran volume lalu lintas yang timbul akibat perubahan pemanfaatan lahan dengan kapasitas jalan yang sebenarnya. Data diambil dari volume lalu lintas (LHR) yang melewati ruas jalan di Kota Bandung. Langkah awal adalah menghitung kapasitas jalan yang sebenarnya yaitu dengan menggunakan formula yang dikeluarkan oleh *Indonesian Highway Capacity Manual* (IHCM). Selanjutnya untuk menghitung *Volume Capacity Ratio* (V/C Ratio) dilakukan

dengan membandingkan volume lalu lintas (LHR) terhadap kapasitas jalan yang sebenarnya.

### 1.6.3.3 Analisis Crosstabs (Tabulasi Silang)

Analisis Tabulasi Silang (*Crosstabs*) digunakan untuk mengukur hubungan V/C Ratio menurut fungsi jalan dengan pembiayaan pemeliharaan jalan. Variabel pembiayaan pemeliharaan jalan yang digunakan terdiri dari beberapa sub variabel yakni biaya pemeliharaan jalan, ketidakrataan permukaan jalan, dan jenis penanganan pemeliharaan yang dilakukan. Hubungan V/C Ratio menurut fungsi jalan terhadap tiap sub variabel menjadikan masukan dalam mengukur hubungan antara V/C Ratio akibat perubahan pemanfaatan lahan dengan pembiayaan pemeliharaan jalan.

Analisis Tabulasi Silang (*Crosstabs*) merupakan analisis yang menggunakan uji statistik untuk mengidentifikasi dan mengetahui korelasi antara dua variabel. Prosedur analisis *crosstabs* diaplikasikan untuk menghitung kombinasi nilai-nilai yang berbeda dari dua variabel atau lebih, dengan menghitung harga-harga statistik beserta ujinya. Data-data dari setiap variabel tersebut dikelompokkan dalam beberapa kategori dan masing-masing kategori diberi skor untuk mempermudah perhitungannya. Kemudian variabel-variabel yang akan diidentifikasi hubungannya disusun dalam baris dan kolom. Selanjutnya dilakukan perhitungan koefisien kontingensi (*Contingency coefficient*) untuk melihat ada tidaknya pengaruh yang sempurna diantara dua variabel.

Metode Analisis Tabulasi Silang (*Crosstabs*) akan mentabulasikan beberapa variabel yang berbeda ke dalam suatu matriks, hasil *crosstabs* disajikan dalam bentuk suatu tabel dengan variabel-variabel yang tersusun sebagai kolom dan baris tabel

tersebut. Untuk mengamati dan menganalisis variabel-variabel tersebut lebih mudah dengan memakai tabel dua dimensi (  $i \times j$  ).

**TABEL I.4**  
**TABEL SILANG**

	1	2	...	J	...	K	
1	$C_{11}$	$C_{12}$	...	$C_{1j}$	...	$C_{1k}$	$N_1$
2	$C_{21}$	$C_{22}$	...	$C_{2j}$	...	$C_{2k}$	$N_2$
...	...	...	...	...	...	...	...
i	$C_{i1}$	$C_{i2}$	...	$C_{ij}$	...	$C_{ik}$	$N_i$
...	...	...	...	...	...	...	...
R	$C_{r1}$	$C_{r1}$	...	$C_{rj}$	...	$C_{rk}$	$N_r$
$\Sigma$	$N_1$	$N_2$	...	$N_j$	...	$N_k$	$N$

Sumber: Nasir, 1999

Menurut Nasir (1999:480–481) pengujian yang dilakukan bersifat pendekatan dan frekuensi yang diharapkan terjadi akan dinyatakan dengan  $e_{ij}$ , dengan formula berikut:

$$e_{ij} = \frac{(n_i) \cdot (n_j)}{n}$$

dimana :  $n_i$  = jumlah baris ke-i

$n_j$  = jumlah baris ke-j

Berdasarkan formulasi tersebut diperoleh :

$$e_{11} = \frac{(n_1) \cdot (n_1)}{n} \qquad e_{21} = \frac{(n_2) \cdot (n_1)}{n}$$

dan seterusnya .....

$$\text{maka : } n = (n_1 + n_2 + n_3 + \dots + n_r) = (n_1 + n_2 + n_3 + \dots + n_k)$$

Dalam menganalisis *Crosstabs* dapat menggunakan Software SPSS. Sebelum menganalisis hasil perhitungan secara keseluruhan, terlebih dahulu mengenali uji statistik melalui:

### 1. Uji *Pearson*

Menurut Wahid (2003:3), hipotesa awal dapat ditentukan diterima atau tidak setelah melihat hasil uji *pearson*. Nilai  $\alpha$  ditetapkan sebesar 0,05 dan menggunakan tabel F. Dengan menggunakan software SPSS, nilai *Pearson Chi Square* dapat dilihat. Lihat *value* dan *df* dari nilai *Pearson Chi Square* kemudian  $\alpha$  dan *df* dipakai untuk melihat tabel.

- a. Jika *value* > nilai tabel maka  $H_0$  ditolak, ada keterkaitan antara variabel yang diuji.
- b. Jika *value* < nilai tabel maka  $H_0$  diterima, tidak ada keterkaitan antara variabel yang diuji

### 2. *Significant Chi-Kuadrat*

Hipotesa awal dapat ditentukan diterima atau tidak setelah melihat *significant chi-kuadrat*. Nilai  $\alpha$  ditetapkan 0,005. Nilai  $\alpha$  dibandingkan dengan harga *significant chi-kuadrat* yang didapat dari output SPSS.

- a. Jika *significant* chi-kuadrat  $> \alpha$  maka  $H_0$  diterima, tidak ada keterkaitan antara variabel yang diuji
- b. Jika *significant* chi-kuadrat  $< \alpha$  maka  $H_0$  diterima, ada keterkaitan antara variabel yang diuji

### 3. *Contingensi Coefficient*

Besaran *coefficient contingensi* ( $C_c$ ) menunjukkan seberapa kuat keterkaitan antar variabel yang diuji. Besarnya  $C_c$  pada rentang skala antara 0 sampai 1 atau  $0 < C_c < 1$ , dimana:

- a. Bila  $C_c = 0$ , berarti tidak ada pengaruh, dan
- b. Bila  $C_c = 1$ , berarti ada pengaruh

Dalam hal ini semakin mendekati angka 1, maka pengaruh yang terjadi semakin kuat dan semakin mendekati angka 0, maka pengaruh yang terjadi semakin lemah.

Besaran koefisien korelasi menunjukkan besar atau kecilnya tingkat hubungan antara variabel. Berikut ini pedoman untuk memberikan interpretasi terhadap koefisien korelasi tersebut.

**TABEL I.5**  
**PEDOMAN UNTUK MEMBERIKAN INTERPRETASI**  
**TERHADAP KOEFISIEN KORELASI**

INTERVAL KOEFISIEN	TINGKAT HUBUNGAN
0,00 – 0,199	Sangat Rendah
0,20 – 0,399	Rendah
0,40 – 0,599	Sedang
0,60 – 0,799	Kuat
0,80 – 1,00	Sangat Kuat

Sumber : Sugiyono, 2004

### 1.6.3.5 Analisis Regresi

Analisis regresi digunakan untuk mengukur pengaruh V/C Ratio akibat perubahan pemanfaatan lahan terhadap pembiayaan pemeliharaan jalan. Data V/C Ratio yang didapat dibandingkan dengan kondisi ketidakrataan permukaan jalan, jenis pemeliharaan dan biaya pemeliharaan tiap ruas jalan.

Analisis regresi yang digunakan adalah analisis regresi linier sederhana. Analisis regresi sederhana didasarkan pada hubungan fungsional ataupun kausal satu variabel independen dengan satu variabel dependen (Sugiyono, 2004:243). Persamaan umum regresi linier sederhana adalah :

$$Y = a + b.X$$

dimana:

Y = Subyek dalam variabel dependen yang diprediksikan

a = Harga Y bila  $X = 0$  (harga konstan)

b = Angka arah atau koefisien regresi, yang menunjukkan angka peningkatan ataupun penurunan variabel dependen yang didasarkan pada variabel independen. Bila b (+) maka naik, dan bila (-) maka terjadi penurunan

X = Subyek pada variabel independen yang memiliki nilai tertentu.

$$\text{Harga } b = r. (s_y / s_x)$$

$$\text{Harga } a = Y - b.X$$

dimana:

r = Koefisien korelasi antara variabel X dengan variabel Y

$s_y$  = Simpangan baku variabel X

$s_y$  = Simpangan baku variabel Y

Jadi harga b merupakan fungsi dari koefisien korelasi. Bila koefisien korelasi tinggi, maka harga b juga besar, sebaliknya bila koefisien korelasi rendah maka harga b juga rendah (kecil). Selain itu bila koefisien korelasi negatif maka harga b juga negatif, dan sebaliknya bila koefisien korelasi positif maka harga b juga positif.

Selain itu harga a dan b dapat dicari dengan rumus berikut:

$$a = \frac{(\sum Y_i) \cdot (\sum X_i^2) - (\sum X_i) \cdot (\sum X_i \cdot Y_i)}{n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}$$

$$b = \frac{n \sum X_i \cdot Y_i - (\sum X_i) \cdot (\sum Y_i)}{n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}$$

Besaran koefisien korelasi menunjukkan besar atau kecilnya tingkat hubungan antara variabel. Software SPSS digunakan untuk memudahkan dalam analisis regresi linier sederhana. Untuk memberikan interpretasi terhadap koefisien korelasi maka dapat dilihat pada Tabel I.5.

#### 1.6.3.6 Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif digunakan untuk mengkaji hubungan kinerja/pelayanan jalan akibat perubahan pemanfaatan lahan terhadap pembiayaan pemeliharaan jalan berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan. Analisis deskriptif lebih memperjelas pengaruh dari perubahan pemanfaatan lahan berupa tingkat pelayanan jalan terhadap pembiayaan pemeliharaan jalan.

## **1.7 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan Tesis disajikan dalam 5 (lima) bab, sebagai berikut:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini terdiri dari latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, sasaran penelitian, ruang lingkup substansi dan wilayah, kerangka pemikiran, metode penelitian dan sistematika penulisan.

### **BAB II KAJIAN PEMANFAATAN LAHAN DAN JALAN**

Bab ini terdiri dari pengertian lahan, karakteristik pemanfaatan lahan, perubahan pemanfaatan lahan, konsep transportasi yang meliputi interaksi guna lahan–transportasi dan bangkitan lalu lintas, tinjauan jalan yang meliputi pemeliharaan jalan, kapasitas jalan dan biaya pemeliharaan jalan, serta diakhiri oleh rangkuman kajian pemanfaatan lahan dan jalan.

### **BAB III GAMBARAN UMUM KOTA BANDUNG**

Bab ini terdiri dari kondisi fisik dan administrasi, kondisi demografi dan sosial ekonomi, penggunaan lahan, sistem transportasi jalan

BAB IV HUBUNGAN KINERJA/PELAYANAN JALAN AKIBAT  
PERUBAHAN PEMANFAATAN LAHAN TERHADAP  
PEMBIAYAAN PEMELIHARAAN JALAN DI KOTA BANDUNG

Bab ini terdiri dari perubahan pemanfaatan lahan, tingkat pelayanan jalan, hubungan pelayanan jalan terhadap pembiayaan pemeliharaan jalan, hubungan V/C Ratio akibat perubahan pemanfaatan lahan terhadap biaya pemeliharaan jalan tiap Wilayah Pengembangan dan diakhiri dengan pengaruh kinerja/pelayanan jalan akibat perubahan pemanfaatan lahan terhadap pembiayaan pemeliharaan jalan

BAB V KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Bab ini terdiri dari kesimpulan dan rekomendasi

## **BAB II**

# **KAJIAN PEMANFAATAN LAHAN DAN JALAN**

### **2.1 Pengertian Lahan**

Lahan adalah permukaan bumi tempat berlangsungnya berbagai aktivitas dan merupakan sumber daya alam yang terbatas, dimana pemanfaatannya memerlukan penataan, penyediaan, dan peruntukan secara berencana untuk maksud-maksud penggunaan bagi kesejahteraan masyarakat (Sugandhy dalam Pangarso, 2001:16). Sedangkan menurut Cooke (1983:33), lahan merupakan keseluruhan kemampuan muka daratan beserta segala gejala di bawah permukaannya yang bersangkutan paut dengan pemanfaatannya bagi manusia.

Pengertian tersebut menunjukkan bahwa lahan merupakan suatu bentang alam sebagai modal utama kegiatan, sebagai tempat dimana seluruh makhluk hidup berada dan melangsungkan kehidupannya dengan memanfaatkan lahan itu sendiri. Sedangkan pemanfaatan lahan adalah suatu usaha memanfaatkan lahan dari waktu ke waktu untuk memperoleh hasil (Soetarno, 2003:18).

### **2.2 Karakteristik Pemanfaatan Lahan**

Tata guna tanah perkotaan menunjukkan pembagian dalam ruang dan peran kota. Misalnya kawasan perumahan, kawasan tempat bekerja, kawasan pertokoan dan kawasan rekreasi (Jayadinata, 1999:54). Sedangkan menurut (Gallion, Athur, B and Simon Eisner, 1986:27) mengemukakan bahwa pemanfaatan lahan perkotaan terbagi menjadi 5 kategori, yaitu: (a) lahan pertanian, (b) perdagangan, (c) industri, (d) perumahan, dan (e) ruang terbuka. Winarso (1995:11) mengklasifikasikan pemanfaatan

lahan menjadi; (a) lahan permukiman; (b) lahan perdagangan; (c) lahan pertanian; (d) lahan industri; (e) lahan jasa; (f) lahan rekreasi; (g) lahan ibadah dan (i) lahan lainnya.

Menurut Chapin (1995:69), pemanfaatan lahan untuk fasilitas transportasi cenderung mendekati jalur transportasi barang dan orang sehingga dekat dengan jaringan transportasi serta dapat dijangkau dari kawasan permukiman dan tempat bekerja serta fasilitas pendidikan. Sementara fasilitas rekreasi, terutama untuk skala kota atau regional, cenderung menyesuaikan dengan potensi alam seperti pantai, danau, daerah dengan topografi tertentu, atau flora dan fauna tertentu.

### **2.3 Perubahan Pemanfaatan Lahan**

Perubahan pemanfaatan lahan secara umum memiliki pengertian sebagai suatu pemanfaatan lahan baru atas lahan yang berbeda dengan pemanfaatan lahan sebelumnya (Mardiansjah, 1999:24). Menurut Kustiwan (1996), perubahan pemanfaatan lahan menyangkut transformasi dalam pengalokasian sumber daya alam dari satu pemanfaatan ke pemanfaatan yang lain.

Perubahan *land use* (pemanfaatan lahan) memiliki sifat sesuai dengan klasifikasinya. Klasifikasi kawasan merupakan bentuk zoning yang tertua dan paling banyak diterapkan (Branch, 1985:149). Klasifikasi ini membagi suatu kawasan menjadi kategori guna lahan tertentu, yaitu meliputi pertanian, perumahan, komersial, parkir dan industri. Kategori industri dibagi menjadi sub kategori guna lahan industri ringan, sedang dan berat. Demikian pula perumahan, dibagi menjadi perumahan untuk keluarga tunggal, keluarga ganda, dan keluarga jamak, dan sebagainya.

Tiap daerah dan tiap ahli, mengklasifikasikan guna lahan berbeda-beda sesuai dengan kebutuhannya. Klasifikasi menurut beberapa ahli dan daerah dapat dilihat pada Tabel II.1 dan klasifikasi di Kota Bandung dapat dilihat pada Tabel II.2.

**TABEL II.2**  
**KLASIFIKASI GUNA LAHAN DI KOTA BANDUNG**

No	Fungsi	Jenis Guna Lahan	Hirarki
1	Sosial	Tanah / Kantor Pemda	I
		Tanah / Kantor Milik Negara	
		Yayasan Panti Non Profit	
		dll	
2	Rumah Tinggal	Rumah Tinggal	II
		Rumah Susun	
		Apartemen	
		Kantor/ Rukan	
3	Usaha	Toko/Ruko	III
		Pasar modern/supermall/supermarket/mall	
		Bioskop/Restoran/Cafe	
		Apotik	
		Hotel	
		Bangunan/Lahan parkir	
		Pendidikan Swasta/Kursus/Pelatihan	
		Balai/Gedung Pertemuan	
		Laboratorium /Klinik	
		Pondokan	
4	Industri	Industri kecil (5000 m2)	IV
		Industri menengah (10.000 m2)	
		Industri Besar (> 10.000 m2)	

Sumber : Dinas Tata Kota, 2002

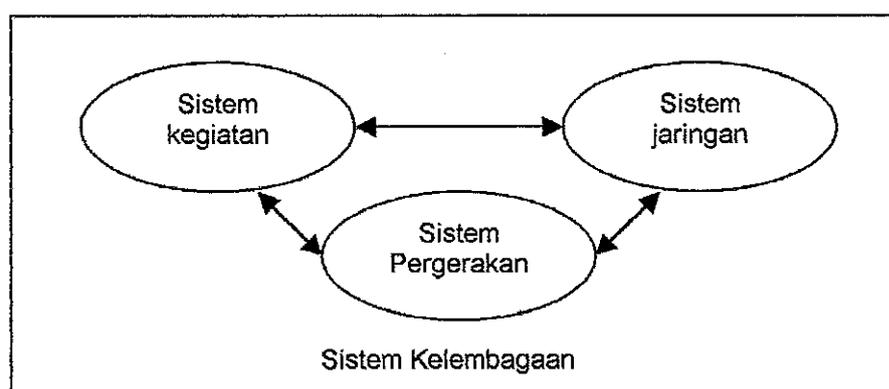
**TABEL II.1**  
**KLASIFIKASI PEMANFAATAN LAHAN MENURUT BERBAGAI SUMBER**

Hirarki 1	Chapin (1965)	Hirarki 2	Hirarki 1	DKI Jakarta	Hirarki 2	Hirarki 3
Lingkungan permukiman		Permukiman Perdagangan Lokal Sekolah Tempat rekreasi Institusional	Wisma	Perumahan dengan fasilitasnya	Wisma Kecil Wisma Sedang Wisma Besar Wisma Susun	
Industri dan sejenisnya		Intensif Menengah Ekstensif		Campuran perumahan bang. umum	Wisma Kantor Wisma Perdagangan	
Jalan raya, kereta api, angkutan				Campuran perumahan industri kecil	Wisma Industri Kecil	
Perdagangan besar		Mengumpul Menyebar		Perumahan dengan KDB rendah	Wisma taman Wisma susun taman	
Perdagangan eceran		Pusat distrik perdagangan Pusat Satelit Pusat perdagangan wilayah Pusat pelayanan jalan raya	Karya	Karya pemerintah	Karya pemerintahan Karya perkantoran Karya perdagangan	
Rekreasi, pendidikan, budaya				Karya jasa/komersial/perkantoran		
Tanah kosong dan non urban		Mengumpul Sedang Menyebar		Karya industri/perdagangan	Karya industri Karya pergudangan	
				Campuran industri / bangunan umum	Karya campuran	
				Industri/perdagangan KDB rendah	Karya industri taman Karya pergudangan taman	
				Bangunan umum KDB rendah	Karya umum taman	
			Marga	Marga jalan	Marga Jalan	
				Marga Jalan Kereta	Marga Jalan Kereta Api	
			Suka	Fasilitas Umum	Suka fasilitas parkir, terminal Suka pendidikan Suka sosial ibadah/ kes/, bud. Suka pelayanan umum/OR	
			Penyempurna	Penyempurna hijau	Penyempurna fasum Penyempurna hijau rekreasi Penyempurna hijau taman Penyempurna hijau makam Penyempurna hijau umum	

Sumber : Chapin (1965), Subdin SPRK DKI Jakarta

## 2.4 Konsep Transportasi

Menurut Papacosta (1987:33), transportasi didefinisikan sebagai suatu sistem yang memungkinkan orang atau barang dapat berpindah dari suatu tempat ke tempat lain secara efisien dalam setiap waktu untuk mendukung aktivitas yang diperlukan manusia. Sedangkan Nasution (1996: 97) berpendapat bahwa transportasi sebagai perpindahan barang dan manusia dari tempat asal ke tujuan mengandung 3 (tiga) hal yakni (a) ada muatan yang diangkut, (b) tersedia kendaraan sebagai alat angkutan dan (c) ada jalan yang dilalui.



**GAMBAR 2.1**  
**SISTEM TRANSPORTASI MAKRO**

*Sumber : Tamin 1997*

Menurut Tamin (1997:22-29), Sistem transportasi secara makro terdiri dari beberapa sistem mikro, yaitu: (a) sistem kegiatan; (b) sistem jaringan; (c) sistem pergerakan; dan (d) sistem kelembagaan. Masing-masing sistem tersebut saling terkait satu sama lainnya. Sistem transportasi makro tersebut terlihat pada gambar 2.1

Dari Gambar 2.1 tersebut, dapat dijelaskan bahwa interaksi antara sistem kegiatan dan sistem jaringan akan menghasilkan suatu pergerakan manusia dan barang dalam bentuk pergerakan kendaraan. Perubahan pada sistem kegiatan akan mempengaruhi sistem jaringan melalui suatu perubahan pada tingkat pelayanan sistem

pergerakan. Perubahan pada sistem jaringan akan mempengaruhi sistem kegiatan melalui peningkatan mobilitas dan aksesibilitas dari sistem pergerakan tersebut. Sistem pergerakan memegang peranan yang penting dalam mengakomodasikan permintaan akan pergerakan yang dengan sendirinya akan mempengaruhi sistem kegiatan dan jaringan yang ada. Keseluruhan sistem tersebut diatur dalam suatu sistem kelembagaan.

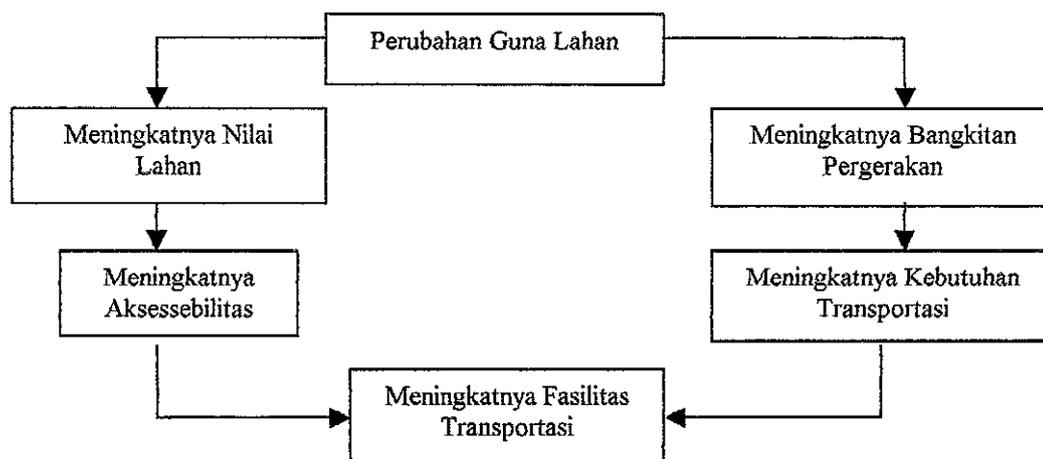
Pembangunan suatu areal lahan akan menyebabkan timbulnya lalu-lintas yang akan mempengaruhi yang baik akan mempengaruhi pola pemanfaatan lahan. Interaksi antara tata guna lahan dengan transportasi tersebut dipengaruhi oleh peraturan dan kebijakan. Dalam jangka panjang, pembangunan prasarana transportasi ataupun penyediaan sarana transportasi dengan teknologi modern akan mempengaruhi bentuk dan pola tata guna lahan sebagai akibat tingkat aksesibilitas yang meningkat (Tamin, 2000:503).

#### **2.4.1 Interaksi Tata Guna Lahan – Transportasi**

Transportasi dan tata guna lahan berhubungan sangat erat, sehingga biasanya dianggap membentuk satu *landuse transport system*. Agar tata guna lahan dapat terwujud dengan baik maka kebutuhan transportasinya harus terpenuhi dengan baik, sistem transportasi yang macet tentunya akan menghalangi aktivitas tata guna lahannya. Sebaliknya, transportasi yang tidak melayani suatu tata guna lahan akan menjadi sia-sia, tidak termanfaatkan (Tumewu : 12).

Interaksi guna lahan dan transportasi merupakan interaksi yang sangat dinamis dan kompleks. Interaksi ini melibatkan berbagai aspek kegiatan serta berbagai kepentingan. Perubahan guna lahan akan selalu mempengaruhi perkembangan transportasi dan sebaliknya. Didalam kaitan ini, Black menyatakan bahwa pola

perubahan dan besaran pergerakan serta pemilihan moda pergerakan merupakan fungsi dari adanya pola perubahan guna lahan di atasnya. Sedangkan setiap perubahan guna lahan dipastikan akan membutuhkan peningkatan yang diberikan oleh sistem transportasi dari kawasan yang bersangkutan (Black, 1981:99).



**GAMBAR 2.2**  
**SIKLUS GUNA LAHAN – TRANSPORTASI**

*Sumber : Paquette, 1980*

Suatu perubahan pemanfaatan lahan akan menyebabkan meningkatnya bangkitan pergerakan. Peningkatan ini akan menyebabkan meningkatnya tingkat aksesibilitas yang nantinya akan menyebabkan naiknya nilai lahan suatu kawasan, peningkatan nilai lahan pada akhirnya akan menyebabkan tumbuhnya aktivitas-aktivitas yang sesuai dengan kondisi kawasan, sehingga memicu perkembangan intensitas bangunan yang tinggi pada guna lahan tersebut. Bila akses transportasi ke suatu ruang kegiatan (persil lahan) diperbaiki, maka ruang kegiatan tersebut akan lebih menarik dan biasanya menjadi lebih berkembang. Dengan berkembangnya ruang kegiatan, akan meningkat pula kebutuhan akan transportasi. Peningkatan ini kemudian menyebabkan kelebihan beban pada transportasi yang harus ditanggulangi. Siklus ini akan terulang

lagi jika aksesibilitas diperbaiki (Tamin, 2000:503). Hubungan antara transportasi dengan guna lahan dapat dilihat pada Gambar 2.2.

#### **2.4.2 Bangkitan Lalu Lintas**

Bangkitan lalu lintas adalah tahapan pemodelan yang memperkirakan jumlah pergerakan yang berasal dari suatu zona atau tata guna lahan dan jumlah pergerakan yang tertarik kesuatu tata guna lahan atau zona. Pergerakan lalu-lintas merupakan fungsi tata guna lahan yang menghasilkan pergerakan lalu-lintas. Bangkitan lalu lintas ini mencakup lalu lintas yang meninggalkan suatu lokasi dan lalu lintas yang menuju atau tiba ke suatu lokasi. Hasil keluaran dari perhitungan bangkitan dan tarikan lalu lintas berupa jumlah kendaraan, orang, atau angkutan barang per satuan waktu, misalnya kendaraan / jam (Tamin, 1997 : 60).

Bangkitan dan tarikan lalu-lintas tergantung pada 2 (dua) aspek tata guna lahan (Tamin, 1997:60), yaitu:

1. Jenis tata guna lahan

Jenis guna lahan yang berbeda seperti permukiman, perdagangan, pendidikan mempunyai ciri bangkitan lalulintas yang berbeda pada jumlah arus lalu-lintas, jenis lalu-lintas, lalu-lintas pada waktu yang berbeda. Jumlah dan jenis lalu lintas yang dihasilkan oleh setiap tata guna lahan merupakan fungsi parameter sosial dan ekonomi. Menurut P.W. Daniels (1980:22), ada 5 (lima) kategori aktivitas utama yang berhubungan dengan pergerakan manusia yakni: ekonomi, sosial, pendidikan, rekreasi dan kultural.

## 2. Intensitas aktivitas tata guna lahan

Bangkitan pergerakan tidak hanya beragam disebabkan oleh jenis tata guna lahan, tetapi juga oleh tingkat aktivitasnya. Semakin tinggi tingkat pemanfaatan lahan, semakin tinggi pergerakan arus lalu lintas yang dihasilkan.

Peningkatan bangkitan pergerakan akan menyebabkan meningkatnya biaya-biaya transport yang dikeluarkan. Menurut Morlok (1978 : 417), biaya transportasi total untuk perbaikan atau peningkatan jalan adalah:

- a. Pengeluaran-pengeluaran untuk daerah milik jalan serta konstruksi dan pemeliharaan jalan raya (biaya sistem yang merupakan beban pemerintah atau pemilik sistem jalan raya);
- b. Biaya pemakai meliputi Biaya Operasi Kendaraan, Pembayaran untuk pengemudi-pengemudi kendaraan komersial dan jenis-jenis lain dimana terjadi transaksi moneter, waktu yang terpakai oleh pemakai jalan raya;
- c. Biaya kecelakaan di jalan raya yang dibebankan kepada para pemakai jalan atau mereka-mereka yang tidak menggunakan jalan seperti: rekening rumah sakit, reparasi mobil, kompensasi untuk kecelakaan atau kehilangan nyawa.

Menurut Morlok (1978:380), tiap biaya-biaya transport yang dikeluarkan akibat perubahan pemanfaatan lahan, akan menjadi beban dari kelompok-kelompok sebagai berikut:

**TABEL II.3**  
**KELOMPOK – KELOMPOK YANG MENANGGUNG**  
**BIAYA TRANSPORT YANG BERLAINAN**

KELOMPOK	BIAYA
Pemakai	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Harga langsung (ongkos, toll dan sebagainya)</li> <li>• Ketidaknyamanan penumpang (kelelahan dsb)</li> <li>• Kehilangan atau kerusakan barang</li> </ul>
Pemilik Sistem Operator	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Biaya langsung untuk konstruksi, operasi dan pemeliharaan</li> </ul>
Non Pemakai	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perubahan nilai lahan, produktivitas, dan lain – lain</li> <li>• Penentuan tingkat lingkungan (kebisingan, polusi, estetika, dsb)</li> </ul>
Pemerintah	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Subsidi dan sumbangan modal</li> <li>• Kehilangan hasil pajak (misalnya apabila terdapat jalan atau fasilitas milik umum lainnya yang menggantikan fungsi lahan yang biasanya dikenakan pajak)</li> </ul>
Daerah	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tidak langsung, melalui reorganisasi tata guna lahan (land use) tingkat pertumbuhan yang terhambat dsb.</li> </ul>

Sumber : Morlok, 1978

Dari Tabel II.3, terlihat bahwa setiap kelompok akan mendapat beban transport yang berlainan. Pemerintah Daerah sebagai pemilik operator, akan secara langsung menanggung biaya operasi dan pemeliharaan jalan.

## 2.5 Tinjauan Jalan

Jalan selama ini dikategorikan sebagai barang publik, kecuali Jalan Toll. Dan karakteristik barang publik adalah *non exclusion* dan *non rivalry*. *Non Exclusion* artinya sekali barang tersebut ada maka orang tidak dapat dikecualikan untuk tidak menikmati barang publik tersebut. *Non rivalry* artinya di dalam mengkonsumsi barang publik tersebut, seseorang tidak perlu berkompetisi (dinikmati secara kolektif). Sehingga kelemahan dari barang publik adalah adanya *free rider* (pembonceng bebas), yakni orang yang cenderung ingin menikmati dan atau memanfaatkan barang publik secara gratis. Menurut Kodoatie (2003), Konsekuensinya dalam kepemilikan suatu barang

publik adalah dalam pemeliharaan dan dampak–dampak yang perlu diantisipasi oleh yang memiliki barang tersebut.

### **2.5.1 Klasifikasi Jalan**

Secara umum, jalan dapat dibedakan menjadi 2 (dua) macam, yaitu:

1. Jalan Umum adalah jalan yang diperuntukkan bagi lalu lintas umum;
2. Jalan Khusus adalah jalan selain jalan umum, seperti jalan perkebunan, jalan pertambangan, jalan inspeksi pengairan, jalan inspeksi saluran minyak dan gas, jalan kehutanan, jalan kompleks bukan umum, jalan untuk keperluan pertanahan dan keamanan (hankam).

Sistim Jaringan Jalan menurut peranan perjalanan jasa distribusi diklasifikasikan sebagai berikut:

#### **1. Sistem jaringan jalan primer**

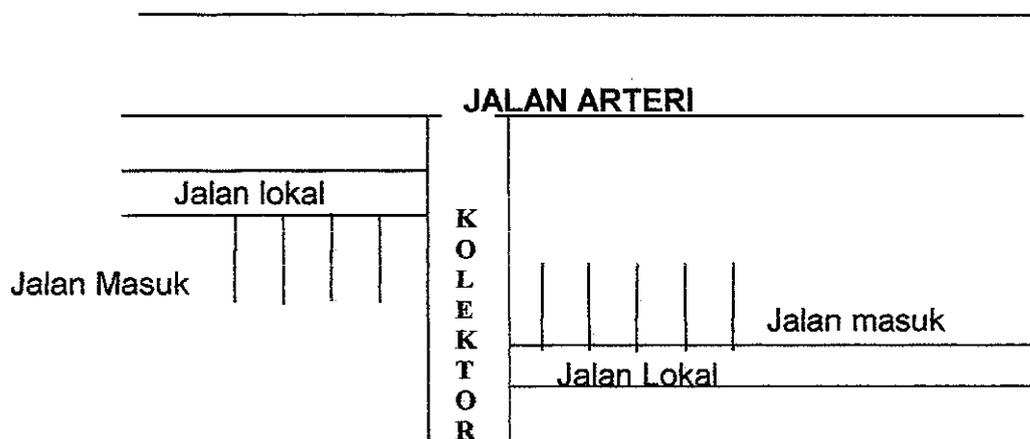
Sistem jaringan jalan primer adalah sistem jaringan jalan yang berperan sebagai pelayanan jasa distribusi untuk pengembangan semua wilayah di tingkat Nasional dengan simpul jasa distribusi yang kemudian berwujud kota. Sistem jaringan jalan primer disusun mengikuti ketentuan pengaturan tata ruang dan struktur pengembangan wilayah tingkat nasional, yang menghubungkan simpul-simpul jasa distribusi sebagai berikut:

- a. Dalam satuan wilayah pengembangan menghubungkan secara menerus kota jenjang kesatu, kota jenjang kedua, kota jenjang ketiga, dan kota jenjang dibawahnya sampai ke persil;
- b. Menghubungkan kota jenjang kesatu dengan kota jenjang kesatu antar satuan wilayah pengembangan.

## 2. Sistem jaringan jalan sekunder

Sistem jaringan jalan sekunder adalah sistem jaringan jalan yang berperan sebagai pelayanan jasa distribusi untuk masyarakat di dalam kota.

Sistem jaringan jalan sekunder disusun mengikuti ketentuan pengaturan tata ruang yang menghubungkan kawasan-kawasan yang mempunyai fungsi primer, fungsi sekunder kesatu, fungsi sekunder kedua, fungsi sekunder ketiga dan seterusnya sampai ke perumahan.



**GAMBAR 2.3**  
**HIRARKI JALAN BERDASARKAN PERANAN**

*Sumber ; Miro. 1997 :54*

Sedangkan berdasarkan peranannya, jaringan jalan dapat dibagi atas menurut (Miro, 1997:28) yaitu:

1. Jalan Arteri adalah jalan yang melayani angkutan jarak jauh dengan kecepatan rata-rata tinggi dan jumlah masuk (*access road*) dibatasi secara efisien;
2. Jalan Kolektor adalah jalan yang melayani angkutan jarak sedang dengan kecepatan rata-rata sedang dan jumlah jalan masuk masih dibatasi;
3. Jalan Lokal adalah jalan yang melayani angkutan jarak dekat (angkutan setempat) dengan kecepatan rata-rata rendah dan jumlah jalan masuk tidak dibatasi.

**TABEL II.4**  
**KLASIFIKASI JALAN MENURUT UU NO. 13 TAHUN 1980**  
**DAN PP NO. 26 TAHUN 1985**

FUNGSI JALAN	JALAN PRIMER	JALAN SEKUNDER
1. Jalan Arteri	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kota F1 -&gt; Kota F1, Kota F1 -&gt; Kota F2</li> <li>- Kecepatan rencana minimal 60 km/jam</li> <li>- Lebar badan jalan minimal 8 meter</li> <li>- Kapasitas &gt; volume lalu-lintas ulang-alik, lalu-lintas lokal dan kegiatan lokal</li> <li>- Jalan masuk dibatasi secara efisien</li> <li>- Jalan persimpangan dengan pengaturan tertentu tidak mengurangi kecepatan rencana dan kapasitas jalan</li> <li>- Tidak terputus walaupun memasuki kota</li> <li>- Persyaratan teknis jalan masuk ditetapkan oleh Menteri</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kaw. Primer I -&gt; kaw. sekunder I a/ kaw. sekunder I -&gt; sekunder I kaw. sekunder I-&gt; sekunder II</li> <li>- Kecepatan rencana min. 20 km/jam</li> <li>- Lebar badan jalan minimal 8 meter</li> <li>- Kapasitas sama atau lebih besar dari volume lalu-lintas rata-rata</li> <li>- Lalu-lintas cepat tidak boleh terganggu oleh lalu-lintas lambat</li> <li>- Persimpangan dengan pengaturan tertentu, tidak mengurangi kecepatan dan kapasitas jalan</li> </ul>
2. Jalan Kolektor	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kota F2 -&gt; Kota F2 a/, Kota F2-&gt;Kota F3</li> <li>- Kecepatan rencana minimal 40 km/jam</li> <li>- Lebar jalan minimal 7 meter</li> <li>- Kapasitas sama dengan atau lebih besar daripada volume lalu-lintas rata-rata</li> <li>- Jalan masuk dibatasi, direncanakan sehingga tidak mengurangi kecepatan rencana dan kapasitas jalan</li> <li>- Tidak terputus walaupun masuk kota</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kaw. sekunder II -&gt; sekunder : a/ kaw. sekunder II -&gt; sekunder III.</li> <li>- Kecepatan rencana minimal 20 km/jam</li> <li>- Lebar jalan minimal 7 meter</li> </ul>
3. Jalan Lokal	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kota F3 -&gt; Kota F3</li> <li>- Kota F1 -&gt; Persil a/</li> <li>- Kota F2 -&gt; Persil</li> <li>- Kota F3 -&gt; Persil</li> <li>- Kecepatan rencana min. 20 km/jam</li> <li>- Lebar minimal 6 meter</li> <li>- Tidak terputus walaupun melalui desa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kaw. sekunder I -&gt; Perumahan a/ kaw. sekunder II -&gt; Perumahan a/ kaw. sekunder III -&gt; Perumahan</li> <li>- Kecepatan rencana minimal 10 km/jam</li> <li>- Lebar badan jalan minimal 5 meter</li> <li>- Persyaratan teknik diperuntukan bagi kendaraan beroda tiga atau lebih</li> <li>- Lebar badan jalan tidak diperuntukan bagi kendaraan beroda tiga atau lebih, minimal 3,5 meter</li> </ul>

Sumber : UU No. 13 Tahun 1980 dan PP No. 26 Tahun 1985

Klasifikasi jalan menurut UU No. 13 tahun 1980 dan PP No. 26 tahun 1985 dapat dilihat pada Tabel II.4. Sedangkan menurut Hutchinson, klasifikasi jalan dibedakan menjadi empat jenis, yaitu jalan bebas hambatan (*expressway*), arteri, kolektor dan Lokal (Hutchinson, 1974; 234).

### 2.5.2 Pemeliharaan Jalan

Menurut PP No. 26 Tahun 1985 tentang jalan, Pemeliharaan Jalan adalah penanganan jalan yang meliputi perawatan, rehabilitasi, penunjangan dan peningkatan. Pemeliharaan rutin adalah penanganan yang diberikan hanya terhadap lapis permukaan yang sifatnya untuk meningkatkan kualitas berkendara (*riding quality*), tanpa meningkatkan kekuatan struktural dan dilakukan sepanjang tahun. Sementara itu, Pemeliharaan Berkala merupakan pemeliharaan jalan pada waktu tertentu dan sifatnya meningkatkan kemampuan structural. Peningkatan jalan adalah penanganan jalan guna memperbaiki pelayanan jalan yang berupa peningkatan struktural dan atau geometriknya agar mencapai tingkat pelayanan yang direncanakan.

Menurut Worldbank (1998:2), pemeliharaan jalan dapat dibedakan menjadi 4 (empat) katagori yakni:

1. Pemeliharaan Rutin.

Yaitu pekerjaan yang dilakukan setiap tahun yang dibiayai dari anggaran yang tersedia (*recurrent budget*). Aktivitas dapat dikelompokkan dalam tipe kegiatan yang bersiklus dan tipe reaktif. Pekerjaan yang bersiklus adalah pekerjaan yang dilakukan dimana standar pemeliharaan menunjukkan frekuensi aktivitas yang semestinya secara normatif dijalankan. Pekerjaan reaktif adalah pekerjaan yang dilakukan dimana tingkat intervensi ditentukan oleh standar pemeliharaan, biasanya ditentukan ketika pemeliharaan dibutuhkan.

2. Pemeliharaan Berkala/Periodik.

Yaitu aktivitas yang dilakukan pada interval beberapa tahun untuk menjaga integritas struktural jalan atau untuk menyiapkan jalan dalam menahan peningkatan beban sumbu kendaraan. Kategori di luar pekerjaan ini adalah

pekerjaan yang merubah geometri jalan, salah satunya pelebaran. Pemeliharaan periodik lebih mahal dari pekerjaan rutin dan relatif lebih lama rentang waktunya.

### 3. Pekerjaan Khusus

Yaitu aktivitas yang tidak dapat diperkirakan sebelumnya. Aktivitas tersebut termasuk pekerjaan mendesak seperti pekerjaan perbaikan lereng, talud dan biasanya dibiayai dari dana kontingensi (Harjono, 2004:39).

### 4. Pembangunan

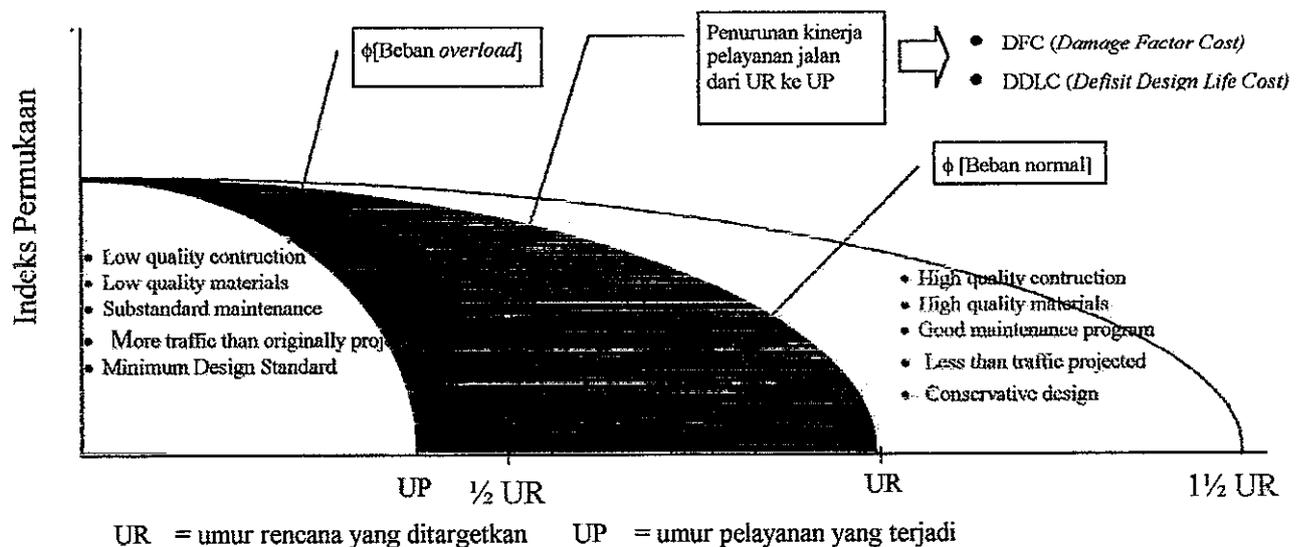
Yaitu pekerjaan konstruksi yang diidentifikasi melalui aktivitas perencanaan dan dibiayai dengan biaya modal (*capital budget*). Contohnya pembangunan jalan baru dari semula tanah / kerikil menjadi jalan beraspal ataupun berpermukaan beton (Harjono, 2004:39).

Menurut Tamin (2002), merujuk kepada kondisi jalan yang ada terdapat sejumlah jenis penanganan jalan yang dapat dilakukan, antara lain: pemeliharaan rutin, pemeliharaan berkala, peningkatan jalan, dan pembangunan jalan baru. Pemeliharaan rutin dan berkala merupakan bagian dari program penanganan untuk memelihara jaringan jalan yang ada agar dapat berfungsi sebagaimana yang direncanakan. Peningkatan jalan (perbaikan perkerasan) merupakan usaha untuk memperbaiki struktur perkerasan dan tingkat pelayanan jalan untuk mengakomodir arus lalu lintas yang melalui ruas jalan tersebut. Termasuk dalam kelompok ini adalah perbaikan kondisi jalan dari rusak menjadi baik. Adapun pembangunan jalan baru (*new road development*), termasuk di dalamnya peningkatan status jalan kabupaten menjadi jalan propinsi, adalah suatu kegiatan investasi yang besar bagi pemerintah, sehingga perlu didahului studi kelayakan yang lengkap mengkaji dampak dan manfaatnya.

Menurut Tamin (2002), kebutuhan penanganan terhadap pemeliharaan jalan didasarkan pada kualitas struktur permukaan jalan dan beberapa indikator lain yang berkaitan dengan lalu lintas dan peran jalan. Dengan menggunakan data kondisi jalan akan dapat dilihat kebutuhan penanganan di setiap ruas jalan, apakah hanya pemeliharaan rutin, berkala, ataupun peningkatan jalan. Sedangkan alternatif pembangunan jalan (dalam hal ini termasuk pelebaran jalan) dapat dilihat dari LHR, ataupun V/C Ratio ruas jalan yang rata-rata telah melebihi batas ideal (dalam hal ini diasumsikan V/C Ratio ideal di bawah 0,85).

Menurut Parikesit dkk (2002), faktor yang berpengaruh terhadap kerusakan jalan sehingga perlu pemeliharaan jalan adalah:

- a. Peningkatan besar beban dan repetisi beban;
- b. Lama pembebanan lalu lintas.



**GAMBAR 2.4**  
**LAJU PENURUNAN KUALITAS PELAYANAN JALAN**

Sumber: Watson, 1989

Gambar 2.4 menunjukkan bahwa tingkat pelayanan kualitas jalan akan menurun, akibat beban yang *overloading* terhadap jalan. Umur rencana jalan menjadi menurun dari yang seharusnya. Selain disebabkan oleh penyimpangan dalam desain, konstruksi dan pemeliharaan dalam pembangunan jalan, juga diakibatkan karena lalu lintas pada jalan tersebut lebih besar dari yang diperkirakan.

Selanjutnya menurut Parikesit dkk (2002), dampak yang timbul akibat beban yang *overloading* terhadap jalan adalah:

- a. Angka Equivalent Singel Axle Load (ESAL/E) akan bertambah besar;
- b. Biaya Operasi Kendaraan bertambah besar;
- c. Percepatan kendaraan berkurang;
- d. Tahanan gelinding pada kendaraan bertambah besar.

Kondisi *overloading* sering mengakibatkan percepatan laju penurunan pelayanan jalan selama umur rencana. Pengurangan umur pelayanan jalan tersebut berakibat pada biaya defisit penanganan jalan dari UR ke UP artinya terjadi *additional cost* selama (UR-UP) tahun, hal ini merupakan kerugian jika ditinjau dari sisi investasi (Parikesit dkk, 2002).

#### **2.5.4 Kapasitas Jalan**

Kapasitas jalan adalah tingkat arus maksimum dimana kendaraan dapat diharapkan untuk melalui suatu potongan jalan pada periode waktu tertentu untuk kondisi lajur/jalan, lalu lintas, pengendalian lalu lintas dan kondisi cuaca yang berlaku

Faktor-faktor yang mempengaruhi kapasitas jalan adalah (a) kondisi jalan meliputi kelas jalan, lingkungan sekitar, lebar lajur jalan, lebar bahu jalan dan kebebasan lateral (dari fasilitas pelengkap lalu lintas), (b) kondisi lalu lintas, meliputi

mobil penumpang, kendaraan barang, dan bis.

Perhitungan kapasitas ruas jalan dilakukan dengan menggunakan *Indonesian Highway Capacity Manual 1997 (IHCM 1997)* untuk daerah perkotaan dengan formula sebagai berikut:

$$C = C_o \times FC_w \times FC_{sp} \times FC_{sf} \times FC_{cs} \text{ (smp/jam)}$$

dimana:

$C$  : Kapasitas ( smp / jam )

$C_o$  : Kapasitas Dasar ( smp /jam)

$FC_w$  : Faktor koreksi kapasitas untuk lebar jalan

$FC_{sp}$  : Faktor koreksi kapasitas akibat pembagian arah (tidak berlaku untuk jalan satu arah )

$FC_{sf}$  : Faktor koreksi kapasitas akibat gangguan samping

$FC_{cs}$  : Faktor koreksi kapasitas akibat ukuran kota (jumlah penduduk)

### **2.5.3.1 Kapasitas Dasar ( $C_o$ )**

Kapasitas dasar adalah volume maksimum per jam yang lewat suatu potongan lajur jalan (untuk jalan multi lajur) atau suatu potongan jalan (untuk jalan dua lajur ) pada kondisi jalan dan arus lalu lintas

Kapasitas dasar  $C_o$  ditentukan berdasarkan tipe jalan sesuai dengan nilai yang tertera pada Tabel II.5.

**TABEL II.5**  
**KAPASITAS DASAR ( $C_0$ )**

TIPE JALAN	KAPASITAS DASAR (SMP/JAM)	KETERANGAN
Jalan 4 lajur berpembatas median atau jalan satu arah	1,650	per lajur
Jalan 4 lajur tanpa pembatas median	1,500	per lajur
Jalan 2 jalur tanpa pembatas median	2,900	total dua arah

Sumber : HCM 1997

### 2.5.3.2 Faktor Koreksi Kapasitas Akibat Pembagian Arah ( $FC_{sp}$ )

$FC_{sp}$  Ini dapat dilihat pada Tabel II.6. Penentuan faktor koreksi untuk pembagian arah didasarkan pada kondisi arus lalu lintas dari kedua arah atau untuk jalan tanpa pembatas median. Untuk jalan satu arah dan/atau jalan dengan pembatas median, faktor koreksi kapasitas akibat pembagian arah adalah 1,0.

### 2.5.3.3 Faktor Koreksi Kapasitas Akibat Lebar Jalan ( $FC_w$ )

Faktor koreksi ini ditentukan berdasarkan lebar jalan efektif yang dapat terlihat pada Tabel II.7.

**TABEL II.6**  
**FAKTOR KOREKSI KAPASITAS AKIBAT PEMBAGIAN ARAH ( $FC_{sp}$ )**

PEMBAGIAN ARAH (%-%)	50-50	55-45	60-40	65-35	70-30
$FC_{sp}$ 2 lajur 2 arah tanpa pembatas media (2/2 UD)	1,00	0,97	0,94	0,91	0,88
4 lajur 2 arah tanpa pembatas median (4/2 UD)	1,00	0,985	0,97	0,955	0,94

Sumber : HCM 1997

**TABEL II.7**  
**FAKTOR KOREKSI KAPASITAS AKIBAT LEBAR JALAN ( $FC_w$ )**

TIPE JALAN	LEBAR JALAN EFEKTIF (M)	$FC_w$
4 jalur berpembatas median atau jalan satu arah	Per lajur	
	3,00	0,92
	3,25	0,96
	3,50	1,00
	3,75	1,04
	4,00	1,08
4 jalur tanpa pembatas median	Per lajur	
	3,00	0,91
	3,25	0,95
	3,50	1,00
	3,75	1,05
	4,00	1,09
TIPE JALAN	LEBAR JALAN EFEKTIF (M)	$FC_w$
2 jalur tanpa pembatas median	Dua arah	
	5	0,56
	6	0,87
	7	1,00
	8	1,14
	9	1,25
	10	1,29
	11	1,34

Sumber : IHCM 1997

#### 2.5.3.4 Faktor Koreksi Kapasitas Akibat Gangguan Samping ( $FC_{sf}$ )

Faktor koreksi untuk ruas jalan yang mempunyai bahu jalan didasarkan pada lebar bahu jalan efektif ( $W_s$ ) dan tingkat samping yang penentuan klasifikasinya dapat terlihat pada Tabel II.8. Sementara faktor koreksi kapasitas akibat gangguan samping ( $FC_{sf}$ ) untuk jalan yang mempunyai bahu jalan dapat terlihat pada Tabel II.9 dan Tabel II.10

**TABEL II.8**  
**KLASIFIKASI GANGGUAN SAMPING**

<b>KELAS GANGGUAN SAMPING</b>	<b>JUMLAH GANGGUAN PER 200 METER PER JAM (DUA ARAH)</b>	<b>KONDISI TIPIKAL</b>
sangat rendah	< 100	Permukiman
rendah	100 – 299	Permukiman, beberapa transportasi Umum
sedang	300 – 499	Daerah industri dengan beberapa toko di pinggir jalan
tinggi	500 – 899	Daerah komersial, aktivitas pinggir jalan tinggi
sangat tinggi	> 900	Daerah komersial dengan aktivitas perbelanjaan pinggir jalan

Sumber : IHCM, 1997

**TABEL II.9**  
**FAKTOR KOREKSI KAPASITAS AKIBAT GANGGUAN SAMPING ( $FC_{st}$ )**  
**UNTUK JALAN YANG MEMPUYAI BAHU JALAN**

<b>TIPE JALAN</b>	<b>KELAS GANGGUAN SAMPING</b>	<b>FAKTOR KOREKSI AKIBAT GANGGUAN SAMPING DAN LEBAR BAHU JALAN</b>			
		<b>LEBAR BAHU JALAN EFEKTIF</b>			
		< 0,5	1,0	1,5	> 2,0
4 jalur 2 arah berpembatas median (4/2 UD)	sangat rendah	0,96	0,98	1,01	1,03
	rendah	0,94	0,97	1,00	1,02
	sedang	0,92	0,95	0,98	1,00
	tinggi	0,88	0,92	0,95	0,98
	sangat tinggi	0,84	0,88	0,92	0,96
4 jalur 2 arah tanpa pembatas median (4/2 UD)	sangat rendah	0,96	0,99	1,01	1,03
	rendah	0,94	0,97	1,00	1,02
	sedang	0,92	0,95	0,98	1,00
	tinggi	0,87	0,91	0,94	0,98
	sangat tinggi	0,80	0,86	0,90	0,95
2 jalur 2 arah tanpa pembatas median (4/2 UD)	sangat rendah	0,94	0,96	0,99	1,01
	rendah	0,92	0,94	0,97	1,00
	sedang	0,89	0,92	0,95	0,98
	tinggi	0,82	0,86	0,90	0,95
	sangat tinggi	0,73	0,79	0,85	0,91

Sumber : IHCM 1997

### 2.5.3.5 Faktor Koreksi Kapasitas Akibat Ukuran Kota ( $F_{c_{cs}}$ )

Faktor koreksi kapasitas akibat ukuran kota terlihat pada Tabel II.11.

### 2.5.3.6 Faktor Ekuivalen Mobil Penumpang ( $emp$ )

Sesuai dengan satuan lalu lintas yang akan dibebankan kepada jaringan jalan serta kapasitas ruas-ruas jalan yang disimulasikan, maka seluruh jenis kendaraan dikonversikan kedalam satuan mobil penumpang (smp), dengan besarnya faktor ekuivalen smp perjenis kendaraan dan menurut jenis ruas jalan adalah dapat dilihat pada Tabel II.12 dan Tabel II.13.

**TABEL II.10**  
**FAKTOR KOREKSI KAPASITAS AKIBAT GANGGUAN SAMPING ( $FC_{sf}$ )**  
**UNTUK JALAN YANG MEMPUNYAI KERB**

TIPE JALAN	KELAS GANGGUAN SAMPING	FAKTOR KOREKSI AKIBAT GANGGUAN SAMPING DAN LEBAR BAHU JALAN			
		LEBAR BAHU JALAN EFEKTIF			
		< 0,5	1,0	1,5	> 2,0
4 jalur 2 arah berpembatas median (4/2 UD)	sangat rendah	0,95	0,97	0,99	1,01
	rendah	0,94	0,96	0,98	1,00
	sedang	0,91	0,93	0,95	0,98
	tinggi	0,86	0,89	0,92	0,95
	sangat tinggi	0,81	0,85	0,88	0,92
4 jalur 2 arah tanpa pembatas median (4/2 UD)	sangat rendah	0,95	0,97	0,99	1,01
	rendah	0,93	0,95	0,97	1,00
	sedang	0,90	0,92	0,95	0,97
	tinggi	0,84	0,87	0,90	0,93
	sangat tinggi	0,77	0,81	0,85	0,90
2 jalur 2 arah tanpa pembatas median (4/2 UD)	sangat rendah	0,93	0,95	0,97	0,99
	rendah	0,90	0,92	0,95	0,97
	sedang	0,86	0,88	0,91	0,94
	tinggi	0,78	0,81	0,84	0,88
	sangat tinggi	0,68	0,72	0,77	0,82

Sumber : IHCM, 1997

**TABEL II.11**  
**FAKTOR KOREKSI KAPASITAS AKIBAT UKURAN KOTA ( $FC_{cs}$ )**

UKURAN KOTA (JUTA PENDUDUK)	FAKTOR KOREKSI UNTUK UKURAN KOTA
< 0,1	0,86
0,1 - 0,5	0,90
0,5 - 1,0	0,94
1,0 - 1,3	1,00
> 1,3	1,03

Sumber : IHCM, 1997

**TABEL II.12**  
**EKIVALEN MOBIL PENUMPANG (emp)**  
**UNTUK JALAN 4 LAJUR, 2 ARAH**

JENIS TOPOGRAFIS JALAN	ARUS LALU LINTAS (KEND./JAM)		EMP			
	JALAN TERBAGI, PER ARAH	JALAN TAK TERBAGI, TOTAL 2 ARAH	KEND. MENE NGAH- BERAT	BUS BESAR	TRUK BESAR	SEPEDA MOTOR
Datar	0	0	1,2	1,2	1,6	0,5
	1000	1700	1,4	1,4	2,0	0,6
	1800	3250	1,6	1,7	2,5	0,8
	≥ 2150	≥ 3950	1,3	1,5	2,0	0,5
Perbukitan	0	0	1,8	1,6	4,8	0,4
	750	1350	2,0	2,0	4,6	0,5
	1400	2500	2,2	2,3	4,3	0,7
	≥ 1750	≥ 3150	1,8	1,9	3,5	0,4
Pegunungan	0	0	3,2	2,2	5,5	0,3
	550	1000	2,9	2,6	5,1	0,4
	1100	2000	2,6	2,9	4,8	0,6
	≥ 1500	≥ 2700	2,0	2,4	3,8	0,3

Sumber : IHCM 1997

**TABEL II.13**  
**EKIVALEN MOBIL PENUMPANG (emp)**  
**UNTUK JALAN 2 LAJUR, 2 ARAH TAK TERBAGI (tanpa median)**

JENIS TOPOGRAFI JALAN	ARUS TOTAL (KEND./JAM)	EMP					
		KEND. MENENGAH-BERAT	BUS BESAR	TRUK BESAR	SEPEDA MOTOR		
					LEBAR (PERKERASAN) JALAN (METER)		
<6M	6-8M	>8M					
Datar	0	1,2	1,2	1,8	0,8	0,6	0,4
	800	1,8	1,8	2,7	1,2	0,9	0,6
	1350	1,5	1,6	2,5	0,9	0,7	0,5
	≥ 1900	1,3	1,5	2,5	0,6	0,5	0,4
Perbukitan	0	1,8	1,6	5,2	0,7	0,5	0,3
	650	2,4	2,5	5,0	1,0	0,8	0,5
	1100	2,0	2,0	4,0	0,8	0,6	0,4
	≥ 1600	1,7	1,7	3,2	0,5	0,4	0,3
Pegunungan	0	3,5	2,5	6,0	0,6	0,4	0,2
	450	3,0	3,2	5,5	0,9	0,7	0,4
	900	2,5	2,5	5,0	0,7	0,5	0,3
	≥ 1350	1,9	2,2	4,0	0,5	0,4	0,3

Sumber: IHCM, 1997

#### 2.5.4 Tingkat Pelayanan Jalan

Adapun tingkat pelayanan (V/C Ratio) dilakukan dengan persamaan sebagai berikut:

$$VCR = V/C$$

Dimana,

- VCR = Volume kapasitas ratio (nilai tingkat pelayanan)  
V = Volume Lalu lintas (smp/jam)  
C = Kapasitas Ruas Jalan (smp/jam)

Sedangkan standarnisasi nilai V/C Ratio ditetapkan berdasarkan IHCM (*Indonesian Highway Capacity Manual*) adalah sebagai berikut:

**TABEL II.14**  
**TINGKAT PELAYANAN JALAN**

<b>0,1 - 0,7</b>	Kondisi pelayanan sangat baik, dimana kendaraan dapat berjalan dengan lancar.
<b>0,7 - 0,8</b>	Kondisi pelayanan baik, dimana kendaraan berjalan lancar dengan sedikit hambatan
<b>0,8 - 0,9</b>	Kondisi pelayanan cukup baik, dimana kendaraan berjalan lancar tapi adanya hambatan lalu lintas sudah lebih mengganggu
<b>0,9 - 1,0</b>	Kondisi pelayanan kurang baik, dimana kendaraan berjalan dengan banyak hambatan
<b>1,0 keatas</b>	Kondisi pelayanan buruk, dimana kendaraan berjalan sangat lamban dan cenderung macet, banyak kendaraan akan berjalan pada bahu jalan

Sumber : IHCM, 1997

### 2.5.5 Indeks Kekasaran Jalan

Indeks Kekasaran Jalan atau *International Roughness Index* (IRI) adalah nilai ketidakrataan permukaan suatu jalan. Ketidakrataan permukaan adalah kondisi permukaan yang berhubungan dengan sifat fungsional dan struktural perkerasan aspal. Secara longitudinal permukaan perkerasan jalan akan mengalami perubahan kerataan dari kondisi awal pembukaan/operasional perkerasan jalan. Hal inilah yang diukur sebagai ketidakrataan permukaan.

Pengujian ketidakrataan pada prinsipnya bertujuan untuk mengetahui ketidakrataan permukaan, pada satuan panjang tertentu. Nilai IRI dinyatakan dalam millimeter turun naik per kilometer panjang jalan (mm/km). Penentuan nilai IRI didapatkan melalui survey secara visual di lapangan untuk setiap masing-masing ruas jalan. Hasilnya kemudian dikonversikan menjadi nilai RCI (*Road Conditon Index*).

Nilai RCI ini kemudian dikategorikan kedalam 4 (empat) katagori, yaitu baik sekali, baik, sedang, rusak. Penentuan nilai RCI dapat dilihat pada tabel berikut:

**TABEL II.15**  
**PENENTUAN NILAI RCI BERDASARKAN JENIS PERMUKAAN**  
**DAN KONDISI SECARA VISUAL**

NO	JENIS PERMUKAAN	KONDISI DITINJAU SECARA VISUAL	NILAI RCI	KONDISI UMUM
1	Jalan tanah dengan drainase yang jelek, dan semua tipe permukaan yang tidak diperhatikan sama sekali	Tidak bias dilalui	0 - 2	Rusak ringan dan berat
2	Semua tipe perkerasan yang tidak diperhatikan sejak lam (4-5 tahun atau lebih)	Rusak berat, banyak lubang dan seluruh daerah perkerasan	2 - 3	
3	P.M. lama, latsbum lama, batu kerikil	Rusak bergelombang, banyak lubang	3 - 4	Sedang
4	P.M. setelah pemakaian 2 tahun, latsbum lama	Agak rusak, kadang - kadang ada lubang, permukaan tidak rata	4 - 5	
5	PM baru, latsbum baru, lasbutag setelah pemakaian 2 tahun	Cukup tidak ada atau sedikit sekali lubang, permukaan jalan agak tidak rata	5 - 6	
6	Lapis tipis lama dari hotmix, latsbum baru, lasbutag baru	Baik	6 - 7	Baik
7	Hotmix setelah 2 tahun, hotmix tipis diatas PM	Sangat baik, umumnya rata	7 - 8	
8	Hotmix baru (laston, laston) (Peningkatan dengan menggunakan lebih dari 1 lapis)	Sangat rata dan teratur	9 - 10	Baik Sekali

Sumber : Panduan Survei Kekasaran Permukaan Jalan Secara Visual, Dep. PU, Direktorat Jenderal Bina Marga, Agustus 1998.

### 2.5.6 Biaya Pemeliharaan Jalan

Salah satu konsep pendekatan dalam pemeliharaan jalan adalah dengan menggunakan pendekatan asset. Pendekatan ini memandang jaringan jalan sebagai asset finansial dan dikelola selayaknya hasil dari kegiatan. Asset jaringan jalan tidak diperbolehkan berkurang / menurun (Harjono, 2004 : 45).

Ide dasar dalam pendekatan asset menurut Howe (Howe, 1999 dalam Harjono, 2004:46) adalah:

- Nilai asset yang berlaku dari tiap jaringan jalan dapat diperkirakan dalam terminologi moneter dengan ketelitian yang akurat pada waktu tertentu, dalam

hal sama sebagaimana neraca suatu perusahaan. Penggantian nilai dari asset digunakan sebagai perkiraan dari nilai asset yang berlaku;

- Penundaan setiap kebutuhan pemeliharaan akan menghasilkan peningkatan kerusakan. Hal ini berakibat penurunan dari nilai asset. Kombinasi dengan faktor lain akan mempengaruhi kerusakan jalan diasumsikan pada kondisi normal;
- Setiap investasi jalan baru atau rehabilitasi dari jalan yang tidak dapat dipergunakan sekarang ini akan berpengaruh pada peningkatan nilai asset jaringan.

Secara tipikal (Harjono, 2004:47), suatu jalan memiliki tiga komponen utama. Ketiga komponen tersebut adalah lahan, penyiapan pekerjaan tanah dan struktur jalan. Meskipun setiap komponen menunjukkan biaya tertentu, nilai jalan ditentukan hanya berdasarkan pada pekerjaan penyiapan tanah dan biaya struktur jalan. Alasan tidak mengambil biaya pengadaan tanah karena biayanya tidak berubah dan tidak ada pengaruh pada nilai total asset. Dengan demikian nilai asset dari jalan baru akan sama dengan biaya dua komponen yang tersebut diatas.

Berdasarkan pendekatan tersebut, maka penentuan pembiayaan pemeliharaan jalan harus memperhitungkan biaya struktur jalan saja, dikarenakan dua komponen diatas berlaku hanya apabila terjadi pembangunan jalan baru. Biaya struktur jalan dapat menggunakan harga standar yang berlaku dengan mengalikannya dengan tingkat kerusakan jalan yang akan diperbaiki.

Besaran biaya pemeliharaan berbeda tergantung dari jenis pemeliharaan yang dilakukan. Menurut Ditjen Bina Marga (1991), harga standar untuk biaya pemeliharaan

rutin sebesar Rp. 0,5 – Rp. 20 juta per km, untuk biaya pemeliharaan berkala sebesar Rp. 20 – Rp. 25 juta per km, dan untuk biaya peningkatan diatas Rp. 25 juta per km

Menurut Tamin (2002), faktor yang menjadi penentu dalam pengalokasian biaya pemeliharaan jalan adalah:

1. Kualitas struktur permukaan jalan
2. Kondisi lintas berupa LHR dan VCR
3. Peran dan fungsi jalan

Sedangkan menurut Munawar (2000), faktor yang menjadi prioritas dalam pemeliharaan jalan adalah:

1. Arus lalu lintas
2. Kerusakan fisik jalan akibat lalu lintas
3. Kerusakan fisik jalan akibat krisis / bencana
4. Gangguan lingkungan
5. Benefit Cost Analisis

## **2.6 Rangkuman Kajian Pemanfaatan Lahan dan Jalan**

Pengaruh perubahan pemanfaatan lahan terhadap pembiayaan pemeliharaan jalan di Kota Bandung didasarkan pada kajian literatur. Adapun kegunaannya adalah untuk memudahkan pelaksanaan kegiatan penelitian, serta mengetahui dasar – dasar teoritis guna mencapai tujuan penelitian. Adapun rangkuman kajian pemanfaatan lahan dan jalan dapat dilihat pada tabel berikut :

**TABEL II.16**  
**RANGKUMAN KAJIAN PEMANFAATAN LAHAN DAN JALAN**

NO	DASAR TEORI	PENGERTIAN	MANFAAT	SUMBER
1	Lahan	Permukaan bumi tempat berlangsungnya berbagai aktivitas dan merupakan sumber daya alam yang terbatas, dimana pemanfaatannya memerlukan penataan, penyediaan, dan peruntukan secara berencana untuk maksud-maksud penggunaan bagi kesejahteraan masyarakat	Untuk mengetahui pengertian dasar tentang lahan	Sugandhy dalam Pangarso, 2001:16
		Keseluruhan kemampuan muka daratan beserta segala gejala di bawah permukaannya yang bersangkutan paut dengan pemanfaatannya bagi manusia.		Cooke (1983:33)
2	Pemanfaatan Lahan	suatu usaha memanfaatkan lahan dari waktu ke waktu untuk memperoleh hasil	Untuk mengetahui dasar pengertian tentang pemanfaatan lahan	Wahyu, 2003:8
3	Jenis Pemanfaatan Lahan	Pembagian ruang kota antara lain kawasan perumahan, kawasan tempat bekerja, kawasan pertokoan dan kawasan rekreasi	Untuk mengetahui jenis pemanfaatan lahan	Jayadinata, 1999:54
		Pemanfaatan lahan perkotaan terbagi menjadi 5 kategori, yaitu: lahan pertanian, perdagangan, industri, perumahan, dan ruang terbuka		Gallion, Athur, B and Simon Eisner, 1986:27
		klasifikasi pemanfaatan lahan menjadi lahan permukiman; lahan perdagangan; lahan pertanian; lahan industri; lahan jasa ; lahan rekreasi; lahan ibadah dan lahan lainnya.		Winarso (1995:11)
		kategori guna lahan meliputi pertanian, perumahan, komersial, parkir dan industri .		Branch, 1985 : 149
4	Perubahan Pemanfaatan Lahan	suatu pemanfaatan lahan baru atas lahan yang berbeda dengan pemanfaatan lahan sebelumnya	Untuk mengetahui dasar pengertian tentang perubahan pemanfaatan lahan	Mardiansjah, 1999 : 24

		transformasi dalam pengalokasian sumber daya alam dari satu pemanfaatan ke pemanfaatan yang lain.		Kustiwan (1996)
5	Transportasi	suatu sistem yang memungkinkan orang atau barang dapat berpindah dari suatu tempat ke tempat lain secara efisien dalam setiap waktu untuk mendukung aktivitas yang diperlukan manusia	Untuk mengetahui dasar pengertian tentang transportasi	Papacosta (1987:33)
		perpindahan barang dan manusia dari tempat asal ke tujuan mengandung 3 (tiga) hal yakni ada muatan yang diangkut, tersedia kendaraan sebagai alat angkutan, ada jalan yang dilalui.		Nasution (1996: 97)
6	Sistem Transportasi	Sistem transportasi secara makro terdiri dari beberapa sistem mikro, yaitu; (a) sistem kegiatan; (b) sistem jaringan; (c) sistem pergerakan; dan (d) sistem kelembagaan. Masing-masing sistem tersebut saling terkait satu sama lainnya	Untuk mengetahui sistem transportasi dan subsistemnya	Tamin (1997:22-29)
7	Interaksi Guna Lahan - Transportasi	Pembangunan suatu areal lahan akan menyebabkan timbulnya lalu-lintas yang akan mempengaruhi yang baik akan mempengaruhi pola pemanfaatan lahan. Interaksi antara tata guna lahan dengan transportasi tersebut dipengaruhi oleh peraturan dan kebijakan. Dalam jangka panjang, pembangunan prasarana transportasi ataupun penyediaan sarana transportasi dengan teknologi modern akan mempengaruhi bentuk dan pola tata guna lahan sebagai akibat tingkat aksesibilitas yang meningkat	Untuk mengetahui hubungan antara guna lahan dengan transpotasi	Tamin, 2000:503

		Transportasi dan tata guna lahan berhubungan sangat erat, sehingga biasanya dianggap membentuk satu landuse transport system. Agar tata guna lahan dapat terwujud dengan baik maka kebutuhan transportasinya harus terpenuhi dengan baik, sistem transportasi yang macet tentunya akan menghalangi aktivitas tata guna lahannya. Sebaliknya, transportasi yang tidak melayani suatu tata guna lahan akan menjadi sia - sia, tidak termanfaatkan		Tumewu : 12, Jurnal PWK
		setiap perubahan guna lahan dipastikan akan membutuhkan peningkatan yang diberikan oleh sistim transportasi dari kawasan yang bersangkutan		Black, 1981:99
8	Bangkitan lalu lintas	Bangkitan lalu lintas adalah tahapan pemodelan yang memperkirakan jumlah pergerakan yang berasal dari suatu zona atau tata guna lahan dan jumlah pergerakan yang tertarik kesuatu tata guna lahan atau zona . Pergerakan lalu-lintas merupakan fungsi tata guna lahan yang menghasilkan pergerakan lalu-lintas	Untuk mengetahui pengertian dan penyebab dari bangkitan lalu lintas	Tamin, 1997 : 60
		Bangkitan dan tarikan lalu-lintas tergantung pada 2 (dua) aspek tata guna lahan yakni jenis tata guna lahan dan intensitas tata guna lahan		Tamin, 1997:60
9	Dampak bangkitan lalu lintas	Peningkatan bangkitan pergerakan akan menyebabkan meningkatnya biaya transport yang dikeluarkan Biaya transport yang tersebut antara lain : pengeluaran untuk daerah milik jalan serta konstruksi dan pemeliharaan jalan, biaya pemakai, biaya kecelakaan di jalan raya yang dibebankan pada pemakai jalan.	Untuk mengetahui dampak bangkitan lalu terhadap biaya transport yang dikeluarkan. Hal inilah yang menjadikan referensi dalam penelitian ini	Morlok, 1978:417
10	Jalan sebagai barang publik	Jalan memiliki sifat non exclusion dan non rivalry sehingga konsekuensinya adalah dalam pemeliharannya	Untuk mengetahui sifat jalan	Kodoatie (2003)
11	Peranan Jalan	Terdiri dari jalan primer yang menghubungkan antar kota jenjang kesatu dengan kota jenjang kesatu serta antar kota	Untuk mengetahui peranan jalan dalam pengembangan wilayah	UU No. 13 Tahun 1980 tentang Jalan

		jenjang kesatu dengan kota jenjang kedua, dan seterusnya; jalan sekunder yang berperan sebagai pelayanan jasa distribusi untuk masyarakat di dalam kota		
12	Klasifikasi jalan	Jalan terdiri dari jalan arteri primer, arteri sekunder, kolektor primer, kolektor sekunder, local primer, dan local sekunder	Untuk mengetahui klasifikasi jalan	UU No. 13 Tahun 1980 dan PP No. 26 Tahun 1985
13	Pemeliharaan jalan	penanganan jalan yang meliputi perawatan, rehabilitasi, penunjang dan peningkatan. Jenis pemeliharaan pemeliharaan rutin, pemeliharaan berkala/periodik, pekerjaan khusus dan pembangunan	Untuk mengetahui dasar pengertian dan jenis pemeliharaan jalan	PP No. 26 Tahun 1985
		penanganan jalan yang dapat dilakukan, antara lain: pemeliharaan rutin, pemeliharaan berkala, peningkatan jalan, dan pembangunan jalan baru		Tamin, 2002
14	Faktor penyebab kerusakan jalan	faktor yang berpengaruh terhadap kerusakan jalan sehingga perlu pemeliharaan jalan adalah: (a) Peningkatan besar beban dan repetisi beban dan (b) Lama pembebanan lalu lintas.	Untuk mengetahui faktor penyebab kerusakan jalan. Hal ini sangat penting karena sebagai landasan dalam mencapai tujuan penelitian	Parikesit, 2002
		peningkatan beban (overloading) terhadap jalan adalah disebabkan lalu lintas kendaraan yang terjadi lebih besar dari yang diperkirakan dan kesalahan dalam desain konstruksi.		Watson, 1989
15	Kapasitas Jalan	Kapasitas jalan adalah tingkat arus maksimum dimana kendaraan dapat diharapkan untuk melalui suatu potongan jalan pada periode waktu tertentu untuk kondisi lajur/jalan, lalu lintas, pengendalian lalu lintas dan kondisi cuaca yang berlaku	Untuk mengetahui dasar pengertian kapasitas jalan dan fakto yang mempengaruhi	IHCM, 1997

		Faktor –faktor yang mempengaruhi kapasitas jalan adalah (a) kondisi jalan meliputi kelas jalan, lingkungan sekitar, lebar lajur jalan, lebar bahu jalan dan kebebasan lateral (dari fasilitas pelengkap lalu lintas), (b) kondisi lalu lintas, meliputi mobil penumpang, kendaraan barang, bis.		
16	Indeks Kekasaran Jalan (IRI)	kondisi permukaan yang berhubungan dengan sifat fungsional dan struktural perkerasan aspal.	Untuk mengetahui ketidakrataan permukaan jalan	Ditjen Bina Marga, 1998
		Nilai IRI dikonversikan menjadi RCI (Road Condition Index)		
17	Pembiayaan Pemeliharaan Jalan	faktor yang menjadi penentu dalam pengalokasian biaya pemeliharaan jalan adalah (a) kualitas struktur permukaan jalan, (b) kondisi lintas berupa LHR dan V/C Ratio (c) peran dan fungsi jalan	Untuk mengetahui prioritas dalam pembiayaan pemeliharaan jalan	Tamim, 2002
		faktor yang menjadi prioritas dalam pemeliharaan jalan adalah (a) arus lalu lintas (b) kerusakan fisik jalan akibat lalu lintas (c) kerusakan fisik jalan akibat krisis / bencana (d) gangguan lingkungan (e) benefit cost analisis		Munawar, 2000

Sumber : Hasil Analisis, 2005

Dari rangkuman kajian teori diatas, menunjukkan bahwa ada hubungan antara perubahan pemanfaatan lahan dengan pembiayaan pemeliharaan jalan. Perubahan pemanfaatan lahan akan menimbulkan bangkitan lalu lintas. Bangkitan tersebut akan mempengaruhi kapasitas jalan. Semakin besar volume lalu lintas akibat bangkitan, akan menurunkan tingkat pelayanan jalan (V/C Ratio). Besarnya V/C Ratio akan mempengaruhi lama pembebanan dan repetisi beban dari kendaraan yang lewat terhadap jalan sehingga menurunkan umur layannya. Untuk meningkatkan umur jalan pada level seharusnya, dilakukanlah pemeliharaan jalan.

Representasi dari perubahan pemanfaatan lahan adalah V/C ratio, sedangkan unsur dalam pembiayaan pemeliharaan adalah biaya yang dikeluarkan, jenis penanganan pemeliharaan yang telah dilakukan dan kondisi umum jalan berdasarkan IRI / RCI. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut :

**TABEL II.17**  
**VARIABEL – VARIABEL PENELITIAN**

NO	VARIABEL	SUB VARIABEL	KATEGORI
1	Perubahan Pemanfaatan Lahan	<i>Volume Capacity Ratio (V/C Ratio) / Pelayanan Jalan</i>	a. Sangat Baik (0,1 – 0,7) b. Baik (0,7 – 0,8) c. Cukup Baik (0,8 – 0,9) d. Kurang Baik (0,9 – 1) e. Buruk (> 1)
2	Pembiayaan Pemeliharaan Jalan	Kondisi Umum Jalan berdasarkan IRI/RCI	a. Sangat Baik (Nilai RCI = 8) b. Baik (Nilai RCI = 7) c. Cukup baik (Nilai RCI = 6) d. Agak rusak (Nilai RCI = 5)
		Biaya pemeliharaan jalan (Rp.juta/km/thn)	a. 0,5 – 20 b. 20 – 25 c. > 25
		Jenis Pemeliharaan	a. Pemeliharaan rutin (bobot =1) b. Pemeliharaan berkala (bobot =2) c. Peningkatan (bobot=3)

*Sumber : Hasil Analisis, 2005*

### BAB III

## GAMBARAN UMUM

## KOTA BANDUNG

### 3.1 Kondisi Fisik dan Administrasi

Kota Bandung berada pada ketinggian sekitar 791 meter di atas permukaan laut (dpl). Titik tertinggi berada di sebelah utara dengan ketinggian 1.050 meter di atas permukaan laut dan titik terendah di sebelah selatan dengan ketinggian 675 meter di atas permukaan laut (dpl). Secara geografis, Kota Bandung terletak pada  $107^{\circ}$  BT dan  $6^{\circ} 55'$  LS. Sedangkan dilihat dari kondisi topografis, Kota Bandung dapat dibagi 2 bagian, yaitu bagian utara yang mempunyai topografis bergunung dan bagian selatan yang relatif datar.

Wilayah Kota Bandung sebagian besar memiliki topografi yang dibatasi oleh gunung-gunung berapi di sebelah utara, timur dan selatan. Kota Bandung terletak pada bagian utara cekungan ini. Di sebelah barat, batasan dari cekungan ini dibentuk oleh jaringan timur laut-barat daya barisan pegunungan yang semakin curam ke arah barat laut. Cekungan barisan pegunungan dibagi dalam dua bagian, yaitu *Bandung Basin* dan *Batujajar Basin* yang dibagi oleh barisan pegunungan utara-selatan yang terletak di sebelah barat Kota Cimahi. Secara umum ketinggian pegunungan tersebut sekitar 2000–2400 m, sedangkan ketinggian dasar cekungan 600–725 m dengan sumbu cekungan 15 dan 45 km.

Luas Kota Bandung adalah 16.729,65 Ha, sesuai dengan Peraturan Pemerintah No. 16 Tahun 1987. Dilihat dari pembagian wilayahnya, Kota Bandung terbagi dalam 6

MAGISTER PERENCANAAN DAN  
 PEMBANGUNAN WILAYAH & KOTA  
 PROGRAM PASCASARJANA  
 UNIVERSITAS DIPONEGORO

GAMBAR 3.1

PEMBAGIAN WILAYAH  
 PENGEMBANGAN (WP)

LEGENDA

- - - - - Batas Kota
- - - - - Batas Wilayah Pengembangan
- Jalan Tol

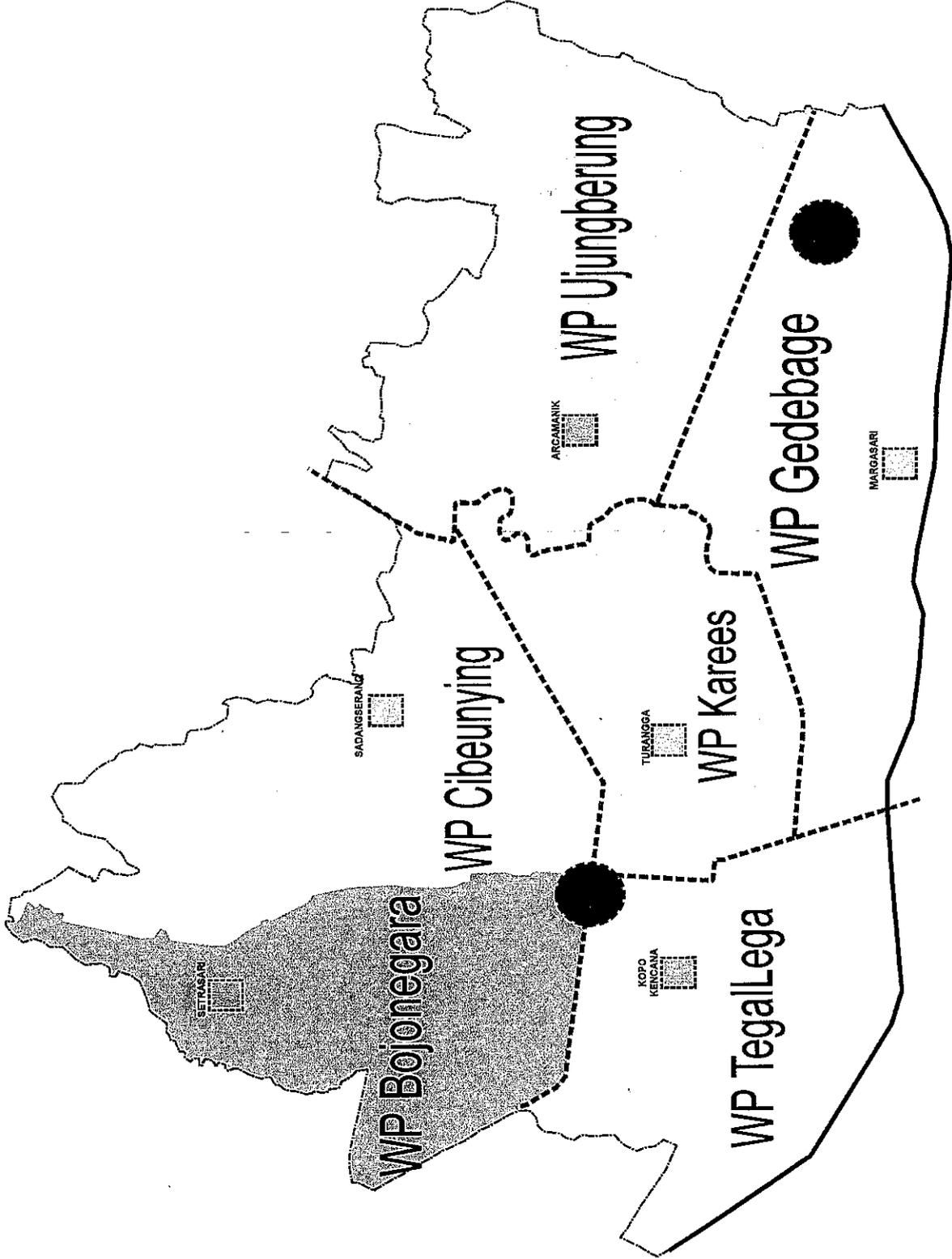
- WP Bojonegara
- WP Cibeunying
- WP Tegalllega
- WP Karees
- WP Gedebage
- WP Ujungberung



PUSAT PRIMER



PUSAT SEKUNDER



SUMBER : BAPPEDA KOTA BANDUNG

SKALA PETA

1 : 150.000



Wilayah Pembangunan dan 26 Kecamatan. Keenam Wilayah Pembangunan tersebut adalah :

**TABEL III.1**  
**PEMBAGIAN WP DAN LUASNYA DI KOTA BANDUNG**

NO	WILAYAH PEMBANGUNAN	KECAMATAN	LUAS WILAYAH (HA)
1	Bojonegara	Kec. Andir	403,16
		Kec. Sukasari	656,94
		Kec. Cicendo	716,77
		Kec. Sukajadi	554,41
2	Cibeunying	Kec. Cidadap	619,67
		Kec. Coblong	754,99
		Kec. Bandung Wetan	355,08
		Kec. Cibeunying Kidul	409,54
		Kec. Cibeunying Kaler	451,04
		Kec. Sumur Bandung	342,96
3	Karees	Kec. Regol	441,30
		Kec. Lengkong	576,89
		Kec. Batununggal	467,59
		Kec. Kiaracondong	621,31
4	Tegallega	Kec. Astana Anyar	295,26
		Kec. Bojongloa Kidul	622,93
		Kec. Bojongloa Kaler	326,81
		Kec. Babakan Ciparay	735,32
		Kec. Bandung Kulon	726,75
5	Gedebage	Kec. Bandung Kidul	436,58
		Kec. Margacinta	859,58
		Kec. Rancasari	1.305,96
6	Ujungberung	Kec. Cicadas	902,28
		Kec. Arcamanik	914,83
		Kec. Ujungberung	1.104,28
		Kec. Cibiru	1.128,77
<b>TOTAL</b>			<b>16.729,65</b>

Sumber : RUIRK Tahun 1992

Berdasarkan kondisi fisiknya, Kota Bandung memiliki beberapa daerah yang memiliki batasan fisik yang perlu diperhatikan dalam pengembangan selanjutnya yaitu:

- Limitasi dan kendala fisiografis Bandung Utara (daerah dengan garis ketinggian diatas 750 m) yang terutama berfungsi sebagai wilayah resapan air dan pengaman keseimbangan tanah;
- Limitasi dan kendala fisiografis Bandung Selatan terutama DAS Citarum;
- Limitasi dan kendala fisiografis Bandung Timur (Gedebage) yang memiliki jenis tanah yang lembek karena merupakan rawa-rawa;
- Pengurangan dan pengendalian kemungkinan terhadap keseimbangan lingkungan hidup dalam Kota Bandung akibat perkembangan fisiknya.

### **3.2 Kondisi Demografi dan Sosial Ekonomi**

Penduduk Kota Bandung berdasarkan hasil sensus penduduk pada tahun 2000 adalah 2.141.837 jiwa (penduduk perempuan 1.062.579 jiwa dan penduduk laki-laki 1.079.258 jiwa). Rata-rata kepadatan penduduk sekitar 12.787 jiwa/km<sup>2</sup> dengan laju pertumbuhan penduduk adalah 1,71% per tahun.

Penduduk Kota Bandung relatif tidak tersebar secara merata di setiap kecamatan, sehingga kepadatan penduduk antar kecamatan di Kota Bandung sangat bervariasi. Kepadatan penduduk lebih dari 250 jiwa per Ha pada tahun 2000, yaitu di Kecamatan Bojongloa Kaler, Astana Anyar, Batu Nunggal, Andir dan Sukajadi. Sementara di beberapa kecamatan lain (Kecamatan Bandung Kidul, Rancasari, Cibiru, Ujung Berung dan Arcamanik), kepadatan penduduknya kurang dari 70 jiwa per Ha. Kecamatan-kecamatan dengan kepadatan penduduk yang rendah terletak di pinggiran wilayah Kota Bandung dan merupakan perluasan Kota Bandung.

Dilihat dari komposisinya, berdasarkan jumlah penduduk Kota Bandung menurut usia, dapat dilihat bahwa penduduk terbanyak berusia antara 20–24 tahun yaitu sebesar 229.882 jiwa. Kelompok ini merupakan kelompok usia produktif. Komposisi penduduk Kota Bandung masih hampir sama dengan tahun–tahun sebelumnya berupa struktur usia muda (sebagian besar berusia antara 14–39 tahun), yaitu berbentuk piramida. Dengan banyaknya jumlah penduduk muda ini akan berakibat antara lain pada peningkatan kebutuhan pangan dikarenakan tingginya kebutuhan akan gizi bagi pertumbuhan fisiknya. Kebutuhan akan pendidikan dan kebutuhan akan fasilitas–fasilitas lain yang mendukung kegiatan penduduk pada usia produktif ini.

Berdasarkan PDRB, terlihat bahwa sektor perdagangan, hotel dan restoran, sektor pemerintahan, dan sektor bangunan/konstruksi merupakan kegiatan yang dominan dengan kontribusi sebesar 70,83%. Diantara keempat sektor tersebut, sektor industri pengolahan, sektor perdagangan, hotel dan restoran merupakan sektor yang dominan dengan kontribusi sebesar 50,64%.

Besarnya kontribusi sektor industri ini dimungkinkan dengan masuknya sebagian besar kegiatan industri besar di wilayah perluasan sebelah timur sementara itu, industri padat modal serta tidak berpolusi tetap ditempatkan di Kota Bandung. Jenis industri yang berkembang di Kota Bandung sebagian besar adalah industri makanan dan minuman, industri permesinan yang menunjang kegiatan industri, serta industri–industri yang berkaitan dengan produksi pakaian jadi.

PDRB per kapita atas dasar harga yang berlaku tahun 1998 sebesar Rp. 4.786.418,15 naik menjadi sebesar Rp. 5.133.124,99 pada tahun 1999. Pada tahun 2000 menjadi sebesar Rp. Rp. 6.751.501,75. Dengan demikian, pendapatan per kapita penduduk Kota Bandung mengalami peningkatan sebesar 19,48%.

Tampaknya kenaikan PDRB per kapita ini sejalan dengan kenaikan sektor-sektor yang memiliki sumbangan cukup besar, dalam hal ini adalah industri pengolahan dan perdagangan, hotel dan restoran. Seperti diketahui, PDRB per kapita yang dihitung dengan cara ini masih mengandung unsur-unsur (faktor produksi) yang sebetulnya tidak dinikmati oleh penduduk secara langsung, misalnya keuntungan perusahaan yang tidak dibagikan dan penyusutan barang modal (*undistributed profit and capital allowance*).

**TABEL III. 2**  
**NILAI PDRB ATAS DASAR HARGA KONSTAN**  
**(DALAM JUTA RUPIAH) DI KOTA BANDUNG**

LAPANGAN USAHA	1996	1997	1998	1999	2000
1. Pertanian, Peternakan dan Kehutanan	21.844,06	19.594,79	21.045,51	20.688	21.288
2. Pertambangan dan Hasil - Hasilnya	-	-	-	-	-
3. Industri Pengolahan	1.608.366,19	1.722.125,75	1.413.033,15	1.457.459	1.592.420
4. Listrik, Gas dan Air Bersih	157.321,27	167.295,81	161.081,14	167.720	180.232
5. Bangunan / Konstruksi	465.536,57	469.050,33	303.900,87	300.990	323.052
6. Perdagangan	2.074.694,39	2.149.255,61	1.757.689,55	1.807.899	1.917.361
7. Pengangkutan dan Komunikasi	498.818,85	496.363,10	514.444,79	525.999	573.129
8. Keuangan, Persewaan & Jasa Perusahaan	725.687,59	793.874,52	361.334,41	383.528	408.073
9. Jasa - Jasa	758.888,26	775.666,69	762.367,72	779.068	792.468
PDRB	12.677.575,34	13.232.604,65	10.787.983,07	11.098.307,34	11.818.677,92

Sumber : Bandung Dalam Angka, 2000

Walaupun menunjukkan nilai PDRB relatif besar, tetapi laju pertumbuhan PDRB selama periode 1996-2000 cenderung mengalami penurunan khususnya pada sektor bangunan/konstruksi serta sektor keuangan, persewaan dan jasa perusahaan. Secara riil terdapat penurunan rata-rata sebesar 1,76%. Kondisi ini disebabkan antara lain adanya krisis ekonomi dan moneter mulai tahun 1997/1998 yang mempengaruhi kinerja pembangunan termasuk di Kota Bandung.

### 3.3 Kondisi Penggunaan Lahan

Keadaan Kota Bandung yang dinamis membawa konsekuensi perubahan penggunaan lahan yang cukup tinggi, sehingga proses perencanaan tata ruang tidak dapat mengimbangi dinamika perubahan penggunaan lahan. Beberapa kawasan permukiman telah banyak berubah menjadi perkantoran, pendidikan, bahkan perdagangan. Hal ini memberikan konsekuensi terhadap adanya gangguan terhadap lingkungan baik berupa polusi, berkurangnya ruang terbuka hijau, kemacetan lalu lintas.

Tahun 1998, penggunaan lahan di Kota Bandung didominasi oleh permukiman (perumahan 1.774,74 Ha dan kampung 7.715,54 Ha), sedangkan sisanya untuk jasa 1.241,19 Ha, sawah 3.575,75 Ha, tegalan 319,62 Ha, kebun campuran 199,42 Ha, industri 637,91 Ha, tanah kosong 567,71 Ha, kolam 39,90 Ha, dan lain-lain 649,22 Ha.

**TABEL II.3**  
**PENGUNAAN LAHAN TIAP WILAYAH PENGEMBANGAN TAHUN 1998**  
**(DALAM HEKTAR)**

NO	GUNA LAHAN	WILAYAH PENGEMBANGAN					
		BJNGR	CBY	KRS	TGL	UBER	GDBG
1	Perumahan	210,01	133,49	282,92	314,44	315,90	517,98
2	Kampung	1.607,40	1.602,79	1.050,61	1.430,32	1.657,72	366,81
3	Jasa	119,52	592,21	202,36	108,61	96,66	121,83
4	Industri	50,00	28,43	117,23	90,41	272,48	79,36
5	Sawah	116,40	138,17	194,23	441,52	1.284,30	1.392,13
6	Tegalan	4,30	99,95	18,40	45,33	103,86	49,78
7	Kebun Campur	32,50	141,72	-	-	25,20	-
8	Tanah Kosong	55,64	41,04	77,67	104,23	267,05	31,08
9	Tambak/Kolam	4,00	3,00	-	3,00	10,00	-
10	Lain-Lain	121,51	152,48	163,67	131,21	17,09	23,26
	Jumlah	2.321,28	2.933,28	2.107,09	2.669,07	4.050,16	2.582,23

Sumber : Kantor Pertanahan Kota Bandung, 1998

Keterangan: BJNGR = Bojonegara    CBY = Cibeunying  
TGL = Tegalega    UBER = Ujungberung

KRS = Karees  
GDBG = Gedebage

Dari keadaan tersebut diatas menunjukkan bahwa lahan yang dipergunakan untuk permukiman lebih dominan bila dibandingkan dengan penggunaan lain, sehingga merekomendasikan penataan ruang yang lebih baik lagi.

### 3.4 Kondisi Transportasi Jalan

Transportasi jalan merupakan sistem transportasi perkotaan yang dominan di Kota Bandung dan sekitarnya. Sebagian perjalanan perkotaan dilakukan melalui jaringan jalan, baik menggunakan angkutan pribadi maupun angkutan umum. Jaringan jalan yang ada di Kota Bandung mengikuti klasifikasi yang terdiri dari jaringan jalan primer untuk lalu lintas regional dan antar kota serta jaringan jalan sekunder untuk lalu lintas perkotaan.

Berkaitan dengan batasan fisik topografi yang ada di Kota Bandung dan arah perkembangan wilayah perkotaan, jaringan jalan di Kota Bandung didominasi oleh jalan-jalan kolektor dan lokal yang terdistribusi ke arah barat, timur dan selatan. Jaringan jalan di Kota Bandung terdiri dari jaringan jalan primer untuk lalu lintas regional dan antar kota serta jaringan jalan sekunder untuk lalu lintas perkotaan. Total jaringan jalan di Kota Bandung sampai tahun 2000 adalah 1.139,219 Km yang terdiri dari jalan arteri primer 42,140 Km, jalan arteri sekunder 22,990 Km, jalan kolektor primer 42, 140 Km, jalan kolektor primer 30,712 Km, jalan kolektor sekunder 37,308 Km, dan jalan lokal sepanjang 1.005,069 Km.

Jika dilihat secara makro, pola jaringan jalan yang ada di Kota Bandung adalah gabungan antara sistem grid dan radial. Di tengah kota dan di lokasi-lokasi yang baru dibangun, terlihat sistem grid lebih dominan sedangkan perkembangan ke arah luar dengan hadirnya jalan-jalan lingkar Bandung (By Pass Soekarno-Hatta dan Toll Padaleunyi) membentuk suatu sistem radial. Pola jaringan jalan radial terutama

membentuk sistem jaringan jalan primer yang melayani lalu lintas antar kota. Jalan-Jalan seperti Jalan Pasir Koja, Jalan Kopo, Jalan Buah Batu, Jalan Moh. Toha dan lain-lain, sebagai jalan arah radial yang ada di Kota Bandung. Perkembangan ke arah utara sangat lambat mengingat batasan topografi dan batasan lingkungan yang ada, sehingga pola jaringan jalan ke arah timur-barat lebih mendominasi jaringan jalan.

**TABEL III.4**  
**DATA JARINGAN JALAN UTAMA DI KOTA BANDUNG**

NO	FUNGSI	NAMA JALAN
1	Arteri Primer	Dr. Djundjunan, Terusan Pasteur, Raya Sindanglaya, Cibeureum, Surapati, P.H. Mustopa, Raya Ujungberung, Raya Cibiru, Soekarno-Hatta
2	Arteri Sekunder	Suniaraja, Asia-Afrika, Kebon Jati, Rajawali Timur, Rajawali Barat, Jend. Sudirman, R.E. Martadinata, Veteran, Jend. A.Yani, Laswi, Peta, BKR, Pelajar Pejuang 45
3	Kolektor Primer	Dr. Setiabudi, Sukajadi, Siliwangi, Pasir Kaliki, Gardujati, Merdeka, Ir. H. Juanda, Terusan Kiaracandong, Terusan Buah Batu, Kiaracandong, Astana Anyar, Pasir Koja, Terusan Pasir Koja, Moh. Toha, Kopo.
4	Kolektor Sekunder	Sindang Sirna, Geger Kalong, Prof. Dr. Sutami, Dr. G.Surya Sumantri, Cipaganti, Cihampelas, Ciumbuleuit, Tamansari, Wastukencana, Cicendo, Pajajaran, Kebon Kawung, Stasion Timur, Braga, Tamblong, Lembong, Banceuy, Abdurahman Saleh, Dipatiukur, Sumbawa, Tubagus Ismail, Diponegoro, Supratman, Sadang Serang, Aceh, Sunda, Naripan, Sukabumi, Jakarta, Terusan Jakarta, Cikutra, Brigjen Katamso, Pahlawan, Rumah Sakit, Gedebage, Ciwastra, Buah Batu, Jend. Gatot Subroto, Turangga, R.E. Martanegara, Telagabodas, Banteng, Palasari, Malabar, Sadakeling, Burangrang, Lengkong Besar, Cikawao, Moh. Ramdan, Lengkong Kecil, Dalem Kaum, Cibadak, Dewi Sartika, Pungkur, Otto Iskandardinata, Ibu Inggit Garnasih, Balonggede, Kautamaan Istri, Pagarsih, Kalipah Apo, Jamika

Sumber : BAPPEDA Kota Bandung, 2002

**TABEL III.5**  
**JARINGAN JALAN PADA TIAP WILAYAH PENGEMBANGAN**

No	Wilayah Pengembangan	Jaringan Jalan
1	Bojonagara	Dr.Djundjunan, Terusan Pasteur, Cibeureum, Soekarno-Hatta, Kebon Jati, Rajawali Timur, Rajawali Barat, Jend. Sudirman, Dr. Setiabudi, Sukajadi, Pasir Kaliki, Gardujati, Sindang Sirna, Geger Kalong, Prof. Dr. Sutami, Dr.G. Surya Sumantri, Cicendo, Cipaganti, Pajajaran, Kebon Kawung, Stasiun Timur, Abdurahman Saleh, Sadang Serang, Cibadak, Kalipah Apo, Jamika.
2	Cibeunying	Surapati, P.H. Mustopa, Suniaraja, Asia - Afrika, Jend. Sudirman, R.E. Martadinata, Veteran, Jend. A.Yani, Siliwangi, Merdeka, Ir.H.Djuanda, Cipaganti, Cihampelas, Ciumbuleuit, Taman Sari, Wastukencana, Cicendo, Stasiun Timur, Braga, Tamblong, Lembong, Banceuy, Dipati Ukur, Sumbawa, Tubagus Ismail, Diponegoro, Supratman, Aceh, Sunda, Naripan, Cikutra, Brigjen Katamso, Pahlawan, Cibadak, Otto Iskandardinata, Kalipah Apo.
3	Tegallega	Soekarno-Hatta, Asia - Afrika, Jend. Sudirman, Peta, BKR, Pasir Koja, Terusan Pasir Koja, Moh. Toha, Kopo.
4	Karees	Soekarno-Hatta, Asia - Afrika, Jend. A. Yani, BKR, Pelajar Pejuang 45, Laswi, Kiaraacondong, Astana Anyar, Moh. Toha, Karapitan, Sukabumi, Jakarta, Buah Batu, Jend. Gatot Subroto, Turangga, R.E. Martanegara, Talaga Bodas, Banteng, Palasari, Malabar, Sadakeling, Burangrang, Lengkong Besar, Cikawao, Moh. Ramdan, Lengkong Kecil, Dalem Kaum, Cibadak, Dewi Sartika, Pungkur, Ibu Inggit Garnasih. Balonggede, Kautamaan Istri, Pagarsih
5	Ujungberung	Raya Sindanglaya, P.H. Mustopa, Raya Ujungberung, Raya Cibiru, Soekarno - Hatta, Jend. A. Yani, Kiaraacondong, Terusan Jakarta, Rumah Sakit
6	Gedebage	Raya Cibiru, Soekarno-Hatta, Terusan Kiaraacondong, Terusan Buahbatu, Moh. Toha, Rumah Sakit, Gedebage, Ciwastra

Sumber : BAPPEDA Kota Bandung, 2002

Jaringan jalan tersebut tersebar dalam 6 (enam) Wilayah Pengembangan yaitu Wilayah Pengembangan Bojonagara, Wilayah Pengembangan Cibeunying, Wilayah Pengembangan Karees, Wilayah Pengembangan Tegallega, Wilayah Pengembangan Ujung Berung dan Wilayah Pengembangan Gedebage. Penyebaran jaringan jalan tersebut dapat dilihat pada Tabel III.5.

Pola jaringan transportasi di Kota Bandung menunjukkan karakteristik sebagai berikut:

1. Pola jaringan cenderung membentuk pola kombinasi radial-konsentris sesuai dengan pola guna lahannya dengan beberapa poros utama kota, serta pada sebagian besar ruas jalan utama terdapat interaksi (simpangan) dengan jarak antara sangat dekat;
2. Pola jaringan pada kawasan perluasan (internal kota) membentuk pola radial untuk mengarahkan arus pergerakan tidak melalui pusat kota;
3. Pola jaringan pada kawasan pinggiran (luar kota) dilayani dengan jaringan jalan tol untuk memisahkan arus pergerakan regional tidak bercampur dengan pergerakan internal kota.

Moda angkutan yang melayani pergerakan penduduk Kota Bandung terdiri dari kendaraan pribadi dan angkutan umum (angkutan kota). Jumlah angkutan umum non bis dalam kota di Kota Bandung sebanyak 5.521 unit armada yang terbagi menjadi 38 trayek (rute angkutan). Jumlah trayek terpadat / terbanyak armada pendukungnya adalah rute angkutan Abdul Muis-Cicaheum-Via Binong dan rute angkutan Cicadas-Elang, dengan jumlah kendaraan masing-masing 369 unit dan 300 unit kendaraan.

Secara umum tempat-tempat kegiatan seperti pertokoan di Kota Bandung belum menyediakan lahan parkir. Akibatnya untuk beberapa jalur jalan tertentu, parkir

kendaraan masih menggunakan badan jalan (*on street*) sebagai sarana perparkiran. Hal di atas merupakan salah satu penyebab (pemicu) terjadinya kemacetan lalu lintas kota karena ruas jalan menjadi terganggu, seperti yang sering dijumpai di Jalan A. Yani, Jalan Kiaracandong, Jalan Otto Iskandardinata, Jalan Dewi Sartika, Jalan R.E. Martadinata, dan lain-lain. Sedangkan sarana perparkiran lain adalah tempat parkir yang berada di luar badan jalan (*off street*). Tempat parkir ini biasanya disediakan oleh kawasan-kawasan dan tempat-tempat tertentu seperti kawasan perdagangan, perkantoran, pendidikan dan lain-lain.

**BAB IV**  
**HUBUNGAN KINERJA/PELAYANAN JALAN**  
**TERHADAP PEMBIAYAAN PEMELIHARAAN**  
**JALAN DI KOTA BANDUNG**

**4.1 Perubahan Pemanfaatan Lahan**

Dalam kurun waktu 5 (lima) tahun antara tahun 1998 hingga 2003, terjadi perubahan pemanfaatan lahan yang sangat cepat. Perubahan ini ditandai dengan naiknya proporsi penggunaan lahan bagi perdagangan (29,126% pertahun), pendidikan (19,206% pertahun), perkantoran (13,478% pertahun) dan industri (12,448% pertahun). Sementara itu pemanfaatan lahan pertanian mengalami penurunan yang drastis, dengan laju perubahan (-) 15,448% pertahun. Perubahan pemanfaatan lahan antara tahun 1998 hingga 2003 dapat dilihat pada Tabel IV. 1.

**TABEL IV.1**  
**PERUBAHAN PEMANFAATAN LAHAN DI KOTA BANDUNG**  
**DALAM KURUN WAKTU 1998 -2003**  
**(DALAM HEKTAR)**

NO	PEMANFAATAN LAHAN	TAHUN 1998	TAHUN 2003	PERUBAHAN	LAJU (%) / THN
1	Perumahan	8792,63	10946,21	2153,58	4,898
2	Perdagangan	448,07	1100,60	652,53	29,126
3	Perkantoran	909,32	1522,09	612,77	13,478
4	Industri	610,73	990,83	380,10	12,448
5	Pendidikan	212,50	416,57	204,07	19,206
6	Konservasi & Taman	283,18	297,30	14,12	0,996
7	Pertanian	5275,34	1.200,18	-4075,16	- 15,448
8	Lainnya	197,86	255,97	58,11	5,872
	Jumlah	16.729,65	16.729,65		

Sumber : Hasil Analisis, 2005

Peningkatan laju perubahan pemanfaatan lahan perdagangan selama kurun waktu tersebut antara lain diakibatkan oleh bermunculannya mall, supermall, warung, pertokoan, supermarket, factory outlet dan sebagainya. Hingga tahun 2004, tercatat sekitar  $\pm$  100 pusat perbelanjaan yang ada di Kota Bandung. Pusat perbelanjaan tersebut antara lain : Bandung Supermall, Bandung Trade Centre, Bandung Electronic Centre, Planet Dago, Gyant Supermall, Carefour, Bandung Indah Plaza, ITC Kebon Kalapa, Metro Trade Center dan lain – lain.

Peningkatan laju perubahan pemanfaatan lahan pendidikan selama kurun waktu tersebut diakibatkan oleh karena banyak bermunculannya fasilitas pendidikan terutama sekolah tinggi, perguruan tinggi, akademi, kursus pendidikan, lembaga pendidikan dan sebagainya. Bandung sebagai pusat pendidikan berskala nasional menjadikan daya tarik bagi penduduk yang ingin menuntut ilmu.

Peningkatan laju perubahan pemanfaatan lahan perkantoran dan industri relatif sama. Bermunculannya perkantoran swasta, industri kecil, dan industri besar merupakan konsekuensi dari fungsi kota Bandung sebagai kota metropolitan.

Akibat dari peningkatan aktivitas ke arah perkotaan (*urbanized*) menyebabkan penurunan pemanfaatan lahan di sektor pertanian. Harga lahan yang meningkat, mengakibatkan tidak ekonomisnya lahan apabila pemanfaatan lahan masih di sektor pertanian (memiliki nilai tambah rendah). Sehingga proporsi lahan pertanian semakin lama semakin menurun.

Gambar sebaran perubahan pemanfaatan yang merupakan hasil pertampalan antara peta kondisi pemanfaatan lahan pada tahun 1998 dengan pemanfaatan lahan pada tahun 2003 dapat dilihat pada Gambar 4.3.



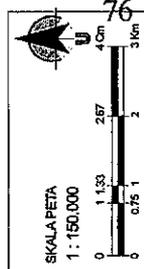
MAGISTER PERENCANAAN DAN  
PEMBANGUNAN WILAYAH & KOTA  
PROGRAM PASCASARJANA  
UNIVERSITAS DIPONEGORO

**GAMBAR 4.1**  
**TATA GUNA LAHAN**  
**TAHUN 1998**

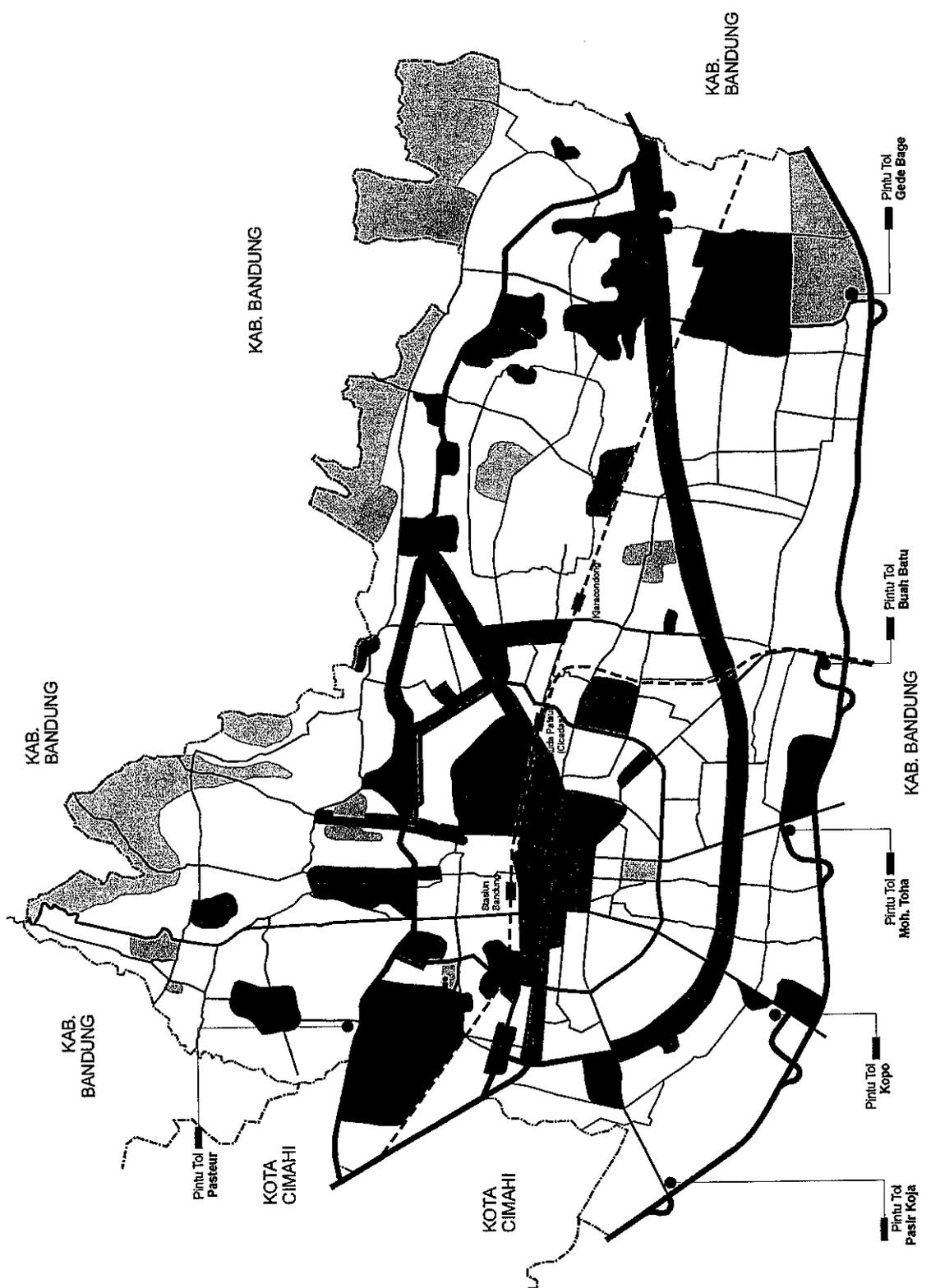
LEGENDA

- Beras Kota
- Jalan Arteri Primer
- Jalan Arteri Sekunder
- Jalan Kolektor Primer
- Jalan Kolektor Sekunder
- Jalan Tol
- Rel Kereta Api
- Sungai
- Bender Utdara
- Stasiun Kereta Api
- Perkantoran
- Perdagangan
- Pendidikan
- Industri
- Pertanian, Konservasi & Tamanan
- Perumahan

SUMBER : BAPFEDA KOTA BANDUNG



PEMERINTAH KOTA BANDUNG





**MAGISTER PERENCANAAN DAN  
PEMBANGUNAN WILAYAH & KOTA  
PROGRAM PASCASARJANA  
UNIVERSITAS DIPONEGORO**

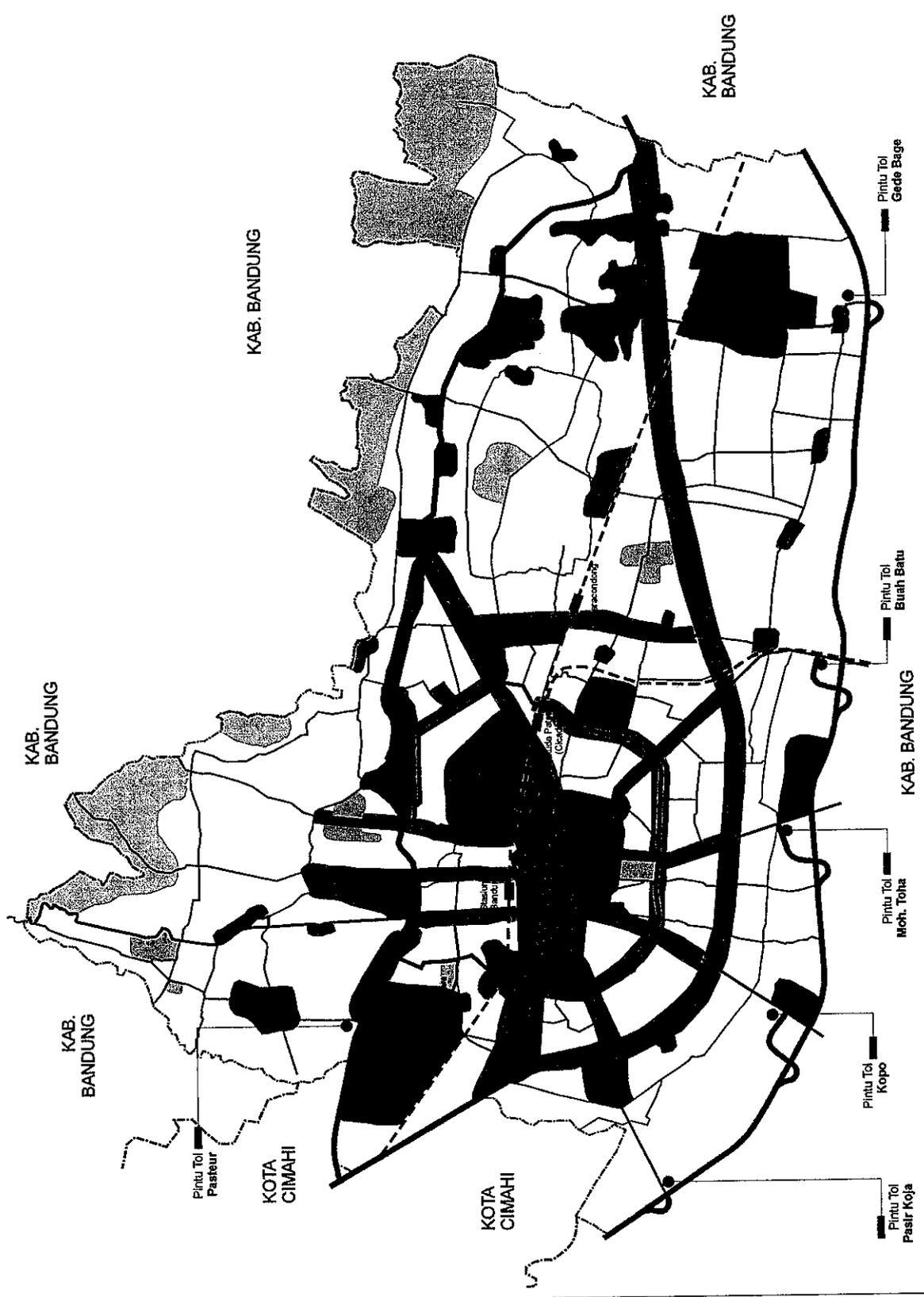
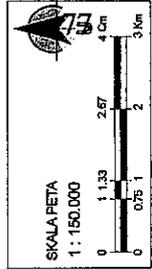
**GAMBAR 4.2**

**TATA GUNA LAHAN  
TAHUN 2003**

**LEGENDA**

- Batas Kota
- Jalan Arteri Primer
- Jalan Arteri Sekunder
- Jalan Kolektor Primer
- Jalan Kolektor Sekunder
- Jalan Tol
- Rel Kereta Api
- ~ Sungai
- ✈ Bandar Udara
- Stasiun Kereta Api
- Perkantoran
- Perdagangan
- Pendidikan
- Industri
- Pertanian, Konservasi & Taman
- Penunahan

SUMBER: BAFEDA KOTA BANDUNG





Secara lebih rinci perubahan pemanfaatan lahan antara kurun waktu 5 tahun terakhir (1998-2003) tiap Wilayah Pengembangan di Kota Bandung akan dijelaskan pada sub bab berikut ini:

#### 4.1.1 Perubahan Pemanfaatan Lahan pada Wilayah Pengembangan Bojonagara

Perubahan pemanfaatan lahan pada Wilayah Pengembangan Bojonagara selama kurun waktu 5 (lima) tahun terakhir (1998-2003) menunjukkan bahwa terjadi peningkatan perdagangan (33,18% pertahun), pendidikan (23,38% pertahun) dan perkantoran (13,02% pertahun). Perubahan tersebut dapat terlihat dalam Tabel IV.2.

**TABEL IV.2**  
**PERUBAHAN PEMANFAATAN LAHAN**  
**DI WILAYAH PENGEMBANGAN BOJONAGARA**  
**(DALAM HEKTAR)**

NO	PEMANFAATAN LAHAN	TAHUN 1998	TAHUN 2003	PERUBAHAN	LAJU (%) / THN
1	Perumahan	1407,1	1.333,78	- 73,32	-1,04
2	Perdagangan	98,5	261,94	163,44	33,18
3	Perkantoran	206,22	340,56	134,34	13,03
4	Industri	51,56	28,36	- 23,2	- 8,99
5	Pendidikan	45,75	99,24	53,49	23,38
6	Konservasi & Taman	61,52	54,97	- 6,55	- 2,13
7	Pertanian	414,2	160	- 254,2	- 12,27
8	Lainnya	25,23	31,23	6	4,75
	Jumlah	2.330,2	2.330,2		

Sumber : Hasil Analisis, 2005

#### 4.1.2 Perubahan Pemanfaatan Lahan pada Wilayah Pengembangan Cibeunying

Perubahan pemanfaatan lahan pada Wilayah Pengembangan Cibeunying dalam kurun waktu 5 (lima) tahun terakhir (1998-2003) menunjukkan peningkatan pada perdagangan (41,35% pertahun), industri (29,95% pertahun) dan pendidikan (21,21% pertahun). Perubahan tersebut dapat terlihat pada Tabel IV.3.

**TABEL IV.3**  
**PERUBAHAN PEMANFAATAN LAHAN**  
**DI WILAYAH PENGEMBANGAN CIBEUNYING**  
**(DALAM HEKTAR)**

NO	PEMANFAATAN LAHAN	TAHUN 1998	TAHUN 2003	PERUBAHAN	LAJU (%) / THN
1	Perumahan	1.683,89	1.664,81	- 19,08	- 0,23
2	Perdagangan	85,79	263,15	177,36	41,35
3	Perkantoran	296,83	418,06	121,23	8,17
4	Industri	20,63	51,53	30,9	29,96
5	Pendidikan	131,42	270,8	139,38	21,21
6	Konservasi & Taman	92,52	100,08	7,56	1,63
7	Pertanian	602,5	158,27	- 444,23	- 14,74
8	Lainnya	37,6	24,48	- 13,12	- 6,97
	Jumlah	2.933,28	2.933,28		

Sumber : Hasil Analisis, 2005

#### 4.1.3 Perubahan Pemanfaatan Lahan pada Wilayah Pengembangan Karees

Perubahan pemanfaatan lahan pada Wilayah Pengembangan Karees dalam kurun waktu 5 (lima) tahun terakhir (1998-2003) menunjukkan peningkatan perkantoran (19,81% pertahun), perdagangan (19,43% pertahun) dan industri (17,27% pertahun). Perubahan tersebut dapat dilihat pada Tabel IV.4.

**TABEL IV.4**  
**PERUBAHAN PEMANFAATAN LAHAN**  
**DI WILAYAH PENGEMBANGAN KAREES**  
**(DALAM HEKTAR)**

NO	PEMANFAATAN LAHAN	TAHUN 1998	TAHUN 2003	PERUBAHAN	LAJU (%) / THN
1	Perumahan	1.483,53	1.144,6	- 338,93	- 4,57
2	Perdagangan	189,32	373,27	183,95	19,43
3	Perkantoran	174,9	348,19	173,29	19,81
4	Industri	24,23	45,16	20,93	17,27
5	Pendidikan	6,89	4,2	- 2,69	- 7,80
6	Konservasi & Taman	5,67	3,85	- 1,82	- 6,42
7	Pertanian	194,23	153,45	- 40,78	- 4,19
8	Lainnya	28,25	34,3	6,05	4,28
	Jumlah	2.107,02	2.107,02		

Sumber : Hasil Analisis, 2005

#### 4.1.4 Perubahan Pemanfaatan Lahan pada Wilayah Pengembangan Tegallega

Perubahan pemanfaatan lahan pada Wilayah Pengembangan Tegallega dalam kurun waktu 5 (lima) tahun terakhir (1998-2003) menunjukkan peningkatan perdagangan (44,99% pertahun), perkantoran (24,62% pertahun) dan industri (7,6% pertahun). Perubahan pemanfaatan tersebut dapat dilihat pada Tabel IV.5.

**TABEL IV.5**  
**PERUBAHAN PEMANFAATAN LAHAN**  
**DI WILAYAH PENGEMBANGAN TEGALLEGA**  
**(DALAM HEKTAR)**

NO	PEMANFAATAN LAHAN	TAHUN 1998	TAHUN 2003	PERUBAHAN	LAJU (%) / THN
1	Perumahan	1.894,76	1.695,19	- 199,57	- 2,1
2	Perdagangan	48,65	158,1	109,45	44,99
3	Perkantoran	100,29	223,78	123,49	24,62
4	Industri	154,41	213,44	59,03	7,64
5	Pendidikan	2,38	1,16	- 1,22	- 10,25
6	Konservasi & Taman	10,83	8,28	- 2,55	- 4,70
7	Pertanian	441,52	344,29	- 97,23	- 4,40
8	Lainnya	54,23	62,83	8,6	3,17
	Jumlah	2.707,07	2.707,07		

Sumber : Hasil Analisis, 2005

#### 4.1.5 Perubahan Pemanfaatan Lahan pada Wilayah Pengembangan Ujungberung

Perubahan pemanfaatan lahan pada Wilayah Ujungberung dalam kurun waktu 5 (lima) tahun terakhir (1998-2003) menunjukkan peningkatan perumahan (20,04% pertahun), perdagangan (18,11% pertahun) dan pendidikan (13,53% pertahun). Perubahan tersebut dapat dilihat pada Tabel IV.6.

**TABEL IV.6**  
**PERUBAHAN PEMANFAATAN LAHAN**  
**DI WILAYAH PENGEMBANGAN UJUNGBERUNG**  
**(DALAM HEKTAR)**

NO	PEMANFAATAN LAHAN	TAHUN 1998	TAHUN 2003	PERUBAHAN	LAJU (%) / THN
1	Perumahan	1.600,62	3.204,82	1.604,2	20,04
2	Perdagangan	19,32	36,82	17,5	18,11
3	Perkantoran	90,43	114,85	24,42	5,40
4	Industri	272,45	431,93	159,48	11,70
5	Pendidikan	21,28	35,68	14,4	13,53
6	Konservasi & Taman	83,3	107,6	24,3	5,83
7	Pertanian	1.938,4	85,65	-1.852,75	-19,11
8	Lainnya	24,36	32,81	8,45	6,93
	Jumlah	4.050,16	4.050,16		

Sumber : Hasil Analisis, 2005

#### 4.1.6 Perubahan Pemanfaatan Lahan pada Wilayah Pengembangan Gedebage

Perubahan pemanfaatan lahan pada Wilayah Pengembangan Gedebage dalam kurun waktu 5 (lima) tahun terakhir (1998-2003) menunjukkan peningkatan perumahan (32,66% pertahun), industri (30,40% pertahun) dan perkantoran (17,71% pertahun). Perubahan tersebut dapat dilihat pada Tabel IV.7.

**TABEL IV.7**  
**PERUBAHAN PEMANFAATAN LAHAN**  
**DI WILAYAH PENGEMBANGAN GEDEBAGE**  
**(DALAM HEKTAR)**

NO	PEMANFAATAN LAHAN	TAHUN 1998	TAHUN 2003	PERUBAHAN	LAJU (%) / THN
1	Perumahan	722,73	1.903,01	1.180,28	32,66
2	Perdagangan	6,49	7,32	0,83	2,55
3	Perkantoran	40,65	76,65	36	17,71
4	Industri	87,45	220,41	132,96	30,40
5	Pendidikan	4,78	5,49	0,71	2,97
6	Konservasi & Taman	29,34	22,52	-6,82	-4,64
7	Pertanian	1.684,49	298,52	-1.385,97	-16,45
8	Lainnya	28,19	70,32	42,13	29,89
	Jumlah	2.602,12	2.602,12		

Sumber : Hasil Analisis, 2005

Terjadinya perubahan pemanfaatan lahan ini tentunya akan mempengaruhi pola pergerakan dan tingkat pelayanan jalan yang ada di Kota Bandung.

#### 4.2 Tingkat Pelayanan Jalan

Perubahan pemanfaatan lahan akan meningkatkan bangkitan lalu lintas. Bangkitan lalu lintas tersebut tercermin dalam volume lalu lintas harian rata - rata (LHR) yang terjadi. Besarnya volume lalu lintas yang terjadi, akan mempengaruhi tingkat pelayanan ruas jalan di Kota Bandung. Besaran tingkat pelayanan ruas jalan di Kota Bandung dapat dilihat pada Tabel IV.8

**TABEL IV. 8**  
**TINGKAT PELAYANAN TIAP RUAS JALAN DI KOTA BANDUNG**  
**TAHUN 2004**

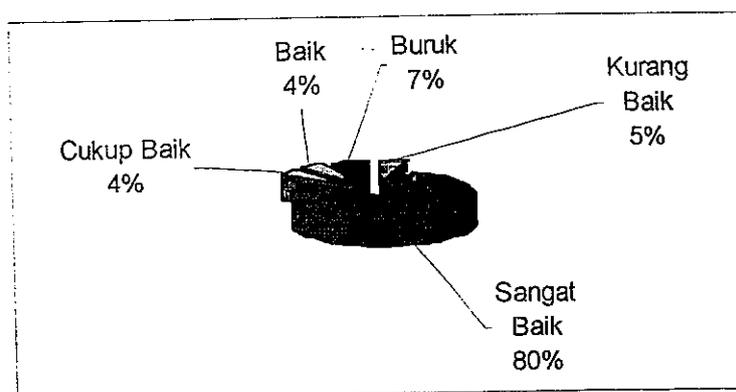
NO	RUAS JALAN	FUNGSI	ARAH	V/C RATIO	TINGKAT PELAYANAN
1	Dr. Djundjuna	Arteri Primer	4/2D	0,57	Sangat baik
2	Terusan Pasteur	Arteri Primer	4/2D	0,51	Sangat baik
3	Raya Sindanglaya	Arteri Primer	2/2UD	0,77	Baik
4	Cibeureum	Arteri Primer	4/2UD	0,98	Kurang baik
5	Surapati	Arteri Primer	4/2UD	0,44	Sangat baik
6	P.H Mustopa	Arteri Primer	2/2UD	0,69	Sangat baik
7	Raya Ujung berung	Arteri Primer	2/2UD	0,57	Sangat baik
8	Raya Cibiru	Arteri Primer	2/2UD	0,61	Sangat baik
9	Soekarno - Hatta	Arteri Primer	4/2D	0,71	Baik
10	Suniaraja	Arteri Sekunder	3/OW	0,29	Sangat baik
11	Asia - Afrika	Arteri Sekunder	3/OW	0,74	Baik
12	Kebon Jati	Arteri Sekunder	4/OW	0,58	Sangat baik
13	Rajawali Timur	Arteri Sekunder	4/OW	0,43	Sangat baik
14	Rajawali Barat	Arteri Sekunder	4/OW	0,43	Sangat baik
15	Jend. Sudirman	Arteri Sekunder	3/OW	0,94	Kurang baik
16	R.E. Martadinata	Arteri Sekunder	2/2UD	1,06	Buruk
17	Veteran	Arteri Sekunder	4/OW	0,52	Sangat baik
18	Jend. A. Yani	Arteri Sekunder	4/2UD	0,66	Sangat baik
19	Peta	Arteri Sekunder	4/2D	0,55	Sangat baik
20	BKR	Arteri Sekunder	4/2D	0,46	Sangat baik
21	Pelajar Pejuang 45	Arteri Sekunder	4/2D	0,55	Sangat baik

NO	RUAS JALAN	FUNGSI	ARAH	VCR	TINGKAT PELAYANAN
22	Lasvi	Arteri Sekunder	4/2D	0,44	Sangat baik
23	Dr. Setiabudi	Kolektor Primer	2/2UD	1,05	Buruk
24	Sukajadi	Kolektor Primer	2/2UD	0,84	Cukup baik
25	Siliwangi	Kolektor Primer	4/2UD	0,49	Sangat baik
26	Pasir Kaliki	Kolektor Primer	4/2UD	0,62	Sangat baik
27	Gardujati	Kolektor Primer	4/2D	0,57	Sangat baik
28	Merdeka	Kolektor Primer	3/OW	0,42	Sangat baik
29	Ir.H. Juanda	Kolektor Primer	4/2D	0,65	Sangat baik
30	Terusan Kiaracandong	Kolektor Primer	2/2UD	0,51	Sangat baik
31	Terusan Buah Batu	Kolektor Primer	4/2D	0,56	Sangat baik
32	Kiaracandong	Kolektor Primer	4/2D	0,54	Sangat baik
33	Astana Anyar	Kolektor Primer	2/OW	1,10	Buruk
34	Pasir Koja	Kolektor Primer	4/2D	0,58	Sangat baik
35	Terusan Pasir Koja	Kolektor Primer	4/2D	0,90	Kurang baik
36	Moh. Toha	Kolektor Primer	4/2UD	0,57	Sangat baik
37	Kopo	Kolektor Primer	4/2UD	0,35	Sangat baik
38	Karapitan	Kolektor Primer	3/OW	0,39	Sangat baik
39	Sindang sirna	Kolektor Sekunder	2/2UD	0,04	Sangat baik
40	Geger kalong	Kolektor Sekunder	2/2UD	0,06	Sangat baik
41	Prof. Dr. Sutami	Kolektor Sekunder	2/2UD	0,29	Sangat baik
42	Dr. G. Surya Sumantri	Kolektor Sekunder	2/2UD	0,21	Sangat baik
43	Cipaganti	Kolektor Sekunder	2/OW	0,49	Sangat baik
44	Cihampelas	Kolektor Sekunder	2/OW	0,60	Sangat baik
45	Ciumbuleuit	Kolektor Sekunder	2/2UD	0,31	Sangat baik
46	Tamansari	Kolektor Sekunder	2/2UD	0,37	Sangat baik
47	Wastukencana	Kolektor Sekunder	4/2D	0,58	Sangat baik
48	Cicendo	Kolektor Sekunder	2/2UD	0,33	Sangat baik
49	Pajajaran	Kolektor Sekunder	4/2UD	0,63	Sangat baik
50	Kebon Kawung	Kolektor Sekunder	2/2UD	1,01	Buruk
51	Stasion Timur	Kolektor Sekunder	2/OW	0,49	Sangat baik
52	Braga	Kolektor Sekunder	2/OW	0,39	Sangat baik
53	Tamblong	Kolektor Sekunder	3/OW	0,43	Sangat baik
54	Lembong	Kolektor Sekunder	2/OW	0,84	Cukup baik
55	Banceuy	Kolektor Sekunder	2/OW	0,78	Baik
56	Abdulrahman saleh	Kolektor Sekunder	4/2UD	0,41	Sangat baik
57	Dipatiukur	Kolektor Sekunder	2/2UD	0,21	Sangat baik
58	Sumbawa	Kolektor Sekunder	2/OW	0,69	Sangat baik
59	Tubagus Ismail	Kolektor Sekunder	2/2UD	0,22	Sangat baik
60	Diponegoro	Kolektor Sekunder	4/2UD	0,68	Sangat baik

NO	RUAS JALAN	FUNGSI	ARAH	V/C RATIO	TINGKAT PELAYANAN
61	Supratman	Kolektor Sekunder	4/2D	0,42	Sangat baik
62	Sadang Serang	Kolektor Sekunder	2/2UD	0,13	Sangat baik
63	Aceh	Kolektor Sekunder	2/2UD	0,62	Sangat baik
64	Sunda	Kolektor Sekunder	3/OW	0,66	Sangat baik
65	Naripan	Kolektor Sekunder	2/2UD	0,49	Sangat baik
66	Sukabumi	Kolektor Sekunder	2/2UD	0,55	Sangat baik
67	Jakarta	Kolektor Sekunder	4/2UD	0,45	Sangat baik
68	Terusan Jakarta	Kolektor Sekunder	4/2D	0,27	Sangat baik
69	Cikutra	Kolektor Sekunder	2/2UD	0,23	Sangat baik
70	Brigjen Katamso	Kolektor Sekunder	2/2UD	0,65	Sangat baik
71	Pahlawan	Kolektor Sekunder	4/2D	0,03	Sangat baik
72	Rumah Sakit	Kolektor Sekunder	2/2UD	0,32	Sangat baik
73	Gedebage	Kolektor Sekunder	2/2UD	0,26	Sangat baik
74	Ciwastra	Kolektor Sekunder	2/2UD	0,81	Cukup baik
75	Buah Batu	Kolektor Sekunder	2/2UD	0,93	Kurang baik
76	Jend. Gatot Subroto	Kolektor Sekunder	4/2D	0,46	Sangat baik
77	Turangga	Kolektor Sekunder	2/2UD	0,62	Sangat baik
78	R E Martanegara	Kolektor Sekunder	2/2UD	0,65	Sangat baik
79	Talagabodas	Kolektor Sekunder	2/2UD	0,56	Sangat baik
80	Banteng	Kolektor Sekunder	2/OW	0,19	Sangat baik
81	Palasari	Kolektor Sekunder	2/2UD	0,39	Sangat baik
82	Malabar	Kolektor Sekunder	2/2UD	0,06	Sangat baik
83	Sadakeling	Kolektor Sekunder	2/2UD	0,57	Sangat baik
84	Burangrang	Kolektor Sekunder	2/2UD	0,23	Sangat baik
85	Lengkong Besar	Kolektor Sekunder	3/OW	0,67	Sangat baik
86	Cikawao	Kolektor Sekunder	2/2UD	0,43	Sangat baik
87	Moh. Ramdan	Kolektor Sekunder	2/2UD	1,07	Buruk
88	Lengkong Kecil	Kolektor Sekunder	2/OW	1,03	Buruk
89	Dalem Kaum	Kolektor Sekunder	2/OW	0,89	Cukup baik
90	Cibadak	Kolektor Sekunder	2/OW	0,19	Sangat baik
91	Dewi Sartika	Kolektor Sekunder	3/OW	0,69	Sangat baik
92	Pungkur	Kolektor Sekunder	4/2UD	0,27	Sangat baik
93	Otto Iskandardinata	Kolektor Sekunder	2/OW	1,04	Buruk
94	Ibu Inggit Garnasih	Kolektor Sekunder	2/2UD	1,02	Buruk
95	Balonggede	Kolektor Sekunder	2/OW	0,15	Sangat baik
96	Kautamaan istri	Kolektor Sekunder	2/OW	0,17	Sangat baik
97	Pagarsih	Kolektor Sekunder	2/2UD	0,42	Sangat baik
98	Kalipah Apo	Kolektor Sekunder	2/2UD	0,93	Kurang baik
99	Jamika	Kolektor Sekunder	4/2D	0,52	Sangat baik

Sumber : Hasil Analisis, 2005

Dari 99 jalan utama (arteri dan kolektor) di Kota Bandung, sekitar 80% (79 ruas jalan) masih memiliki tingkat pelayanan sangat baik, 4% (4 ruas jalan) berkategori baik, 4% (4 ruas jalan) berkategori cukup baik, 5% (5 ruas jalan) berkategori kurang baik dan 7% (7 ruas jalan) berkategori buruk. Grafik *pie chart* yang menunjukkan kondisi tingkat pelayanan jalan di Kota Bandung dapat dilihat pada Gambar 4.4.



**GAMBAR 4.4**  
**KONDISI TINGKAT PELAYANAN RUAS JALAN**  
**DI KOTA BANDUNG**

*Sumber : Hasil Analisis, 2005*

Meskipun sebagian besar ruas jalan yang ada di Kota Bandung masih dalam kategori sangat baik (80%) dan secara V/C Ratio rata-rata sebesar 0,54, namun perlu dicermati bahwa nilai V/C Ratio pada ruas-ruas jalan tersebut makin mendekati 1. Kondisi ini diakibatkan oleh adanya limitasi fisik dan sosial-ekonomi dalam pembangunan jalan di Kota Bandung sehingga peningkatan kapasitas jalan terbatas. Selain itu pertumbuhan kendaraan di Kota Bandung ( $\pm 5\%$  pertahun) lebih besar dibandingkan pertumbuhan jaringan jalan ( $\pm 1\%$  pertahun). Disamping itu, rasio luas jaringan jalan yang ada di Kota Bandung terhadap luas wilayah, hanya 3% saja. Kondisi

ini masih sangat minimum bila dibandingkan dengan kondisi ideal untuk kota metropolitan dalam proporsi luas jaringan per luas wilayah sebesar 15% hingga 20%.

Peta tingkat pelayanan jalan di Kota Bandung menunjukkan bahwa untuk ruas jalan yang menuju pusat kota mengalami V/C Ratio mendekati 1. Arus lalu lintas yang menuju pusat kota sangat besar. Kondisi ini dialami pula pada ruas jalan yang menuju kawasan perdagangan seperti mall, supermall. Sementara itu, untuk ruas jalan yang menuju keluar Kota Bandung, mengalami V/C Ratio mendekati 1. Ini sebagai konsekuensi dari kota metropolitan yang banyak diserbu oleh para commuter dari wilayah hinterlandnya. Peta tingkat pelayanan jalan dapat dilihat pada Gambar 4.5.

Perubahan pemanfaatan lahan selama kurun waktu 5 (lima) tahun terakhir (1998-2003) mempengaruhi besaran V/C Ratio tiap fungsi jalan. Besaran V/C Ratio rata-rata tiap fungsi jalan dapat dilihat pada Tabel IV.9.

**TABEL IV.9**  
**V/C RATIO RATA-RATA**

NO	FUNGSI JALAN	V/C RATIO RATA-RATA
1	Arteri Primer ( 9 ruas jalan)	0,66
2	Arteri Sekunder (13 ruas jalan)	0,59
3	Kolektor Primer (16 ruas jalan)	0,63
4	Kolektor Sekunder (61 ruas jalan)	0,49
TOTAL		0,54

*Sumber : Hasil Analisis, 2005*

Dari tabel diatas terlihat bahwa besaran V/C Ratio akibat perubahan pemanfaatan lahan hampir mengikuti hirarki fungsi jalan. Semakin besar hirarki fungsi jalan maka semakin besar pula nilai V/C Ratio. Hal ini disebabkan oleh peranan dan fungsi jalan tersebut. Jalan dengan fungsi primer memiliki berperan sebagai pelayanan



**MAGISTER PERENCANAAN DAN  
PEMBANGUNAN WILAYAH & KOTA  
PROGRAM PASCASARJANA  
UNIVERSITAS DIPONEGORO**

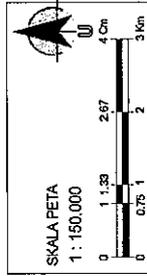
**GAMBAR 4.5**

**KAPASITAS  
JARINGAN JALAN**

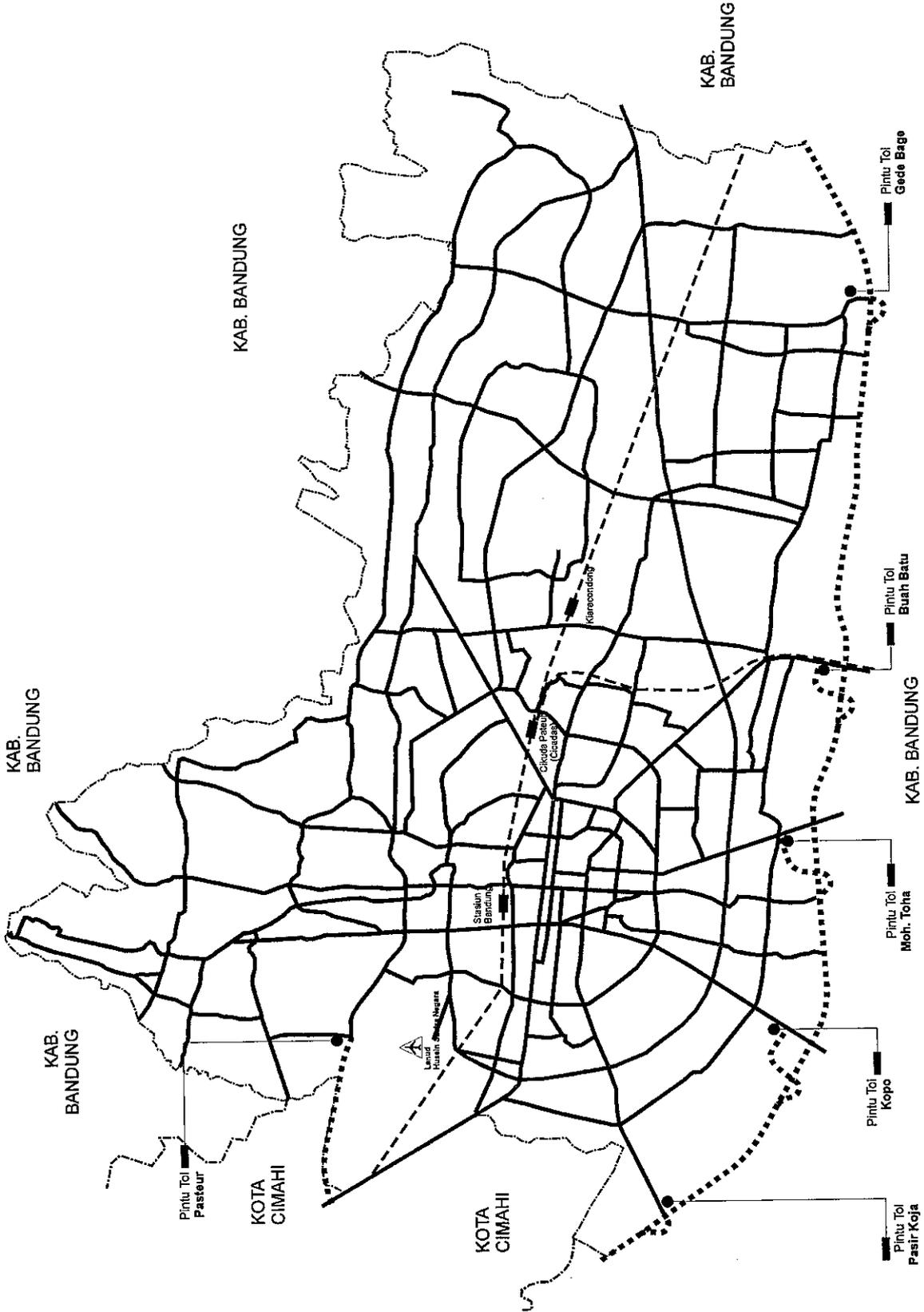
**LEGENDA**

- - - - - Batas Kota
- Jalan Arteri Primer
- Jalan Arteri Sekunder
- Jalan Kolektor Primer
- Jalan Kolektor Sekunder
- Jalan Tol
- Rel Kereta Api
- Sungai
- Bandar Udara
- Stasiun Kereta Api
- Sangat Baik (VCR 0 - 0,7)
- Baik (VCR 0,7 - 0,8)
- Cukup Baik (VCR 0,8 - 0,9)
- Kurang Baik (VCR 0,9 - 1,0)
- Buruk (VCR > 1)

SUMBER : Hasil Analisa, 2004



PEMERINTAH KOTA BANDUNG



jasa distribusi untuk pengembangan semua wilayah di tingkat nasional dengan simpul jasa distribusi kota. Akibatnya, kendaraan dengan variasi moda dan jumlah yang besar baik itu menerus maupun ke arah pusat kota akan melalui jalan tersebut. Sementara itu untuk jalan yang memiliki fungsi sekunder, tidak semua kendaraan dapat melalui jalan dengan skala pelayanan kota.

#### 4.3 Hubungan Pelayanan Jalan terhadap Pembiayaan Pemeliharaan Jalan

V/C Ratio akibat perubahan pemanfaatan lahan di Kota Bandung selama kurun waktu 5 tahun tersebut, tentunya memberikan dampak terhadap kondisi jalan. Bangkitan lalu lintas akibat perubahan pemanfaatan lahan, memberikan tambahan beban bagi jalan. Ini sejalan dengan yang dikemukakan oleh Watson (1989) bahwa peningkatan arus lalu lintas kendaraan yang lebih besar dari yang diperkirakan, akan meningkatkan beban terhadap jalan. Tambahan beban tersebut akan semakin besar apabila kendaraan tersebut sering berhenti. Parikesit (2002) menambahkan bahwa kerusakan jalan diakibatkan oleh peningkatan besar beban / repetisi beban dan lama pembebanan lalu lintas. Sehingga V/C Ratio dapat mempengaruhi kondisi jalan.

Kondisi jalan yang mengalami kerusakan, tentunya perlu dilakukan pembiayaan pemeliharaan terhadap jalan tersebut. Pembiayaan pemeliharaan terkait dengan 3 (tiga) unsur yaitu kondisi ketidakrataan permukaan jalan, jenis pemeliharaan jalan dan biaya yang dikeluarkan untuk pemeliharaan jalan. Gambar kondisi ketidakrataan permukaan jalan dapat dilihat pada Gambar 4.6.

Oleh karena itulah, ada hubungan antara V/C Ratio sebagai dampak dari perubahan pemanfaatan lahan dengan pembiayaan pemeliharaan jalan. Untuk mengukur hubungan tersebut, dilakukanlah analisis regresi linier sederhana.



Variabel yang akan diukur keterhubungannya meliputi V/C Ratio akibat perubahan pemanfaatan lahan, kondisi ketidakrataan permukaan jalan, jenis pemeliharaan jalan dan biaya yang dikeluarkan untuk pemeliharaan jalan.

Untuk memperjelas hubungan antara V/C Ratio dengan pembiayaan pemeliharaan jalan, maka diuraikan lagi dalam tiap fungsi jalan (arteri primer, arteri sekunder, kolektor primer, kolektor sekunder). Sehingga dapat dilihat sejauhmana keeratan hubungan tersebut menurut fungsi jalannya. Keeratan hubungan antara V/C Ratio akibat perubahan pemanfaatan lahan dengan pembiayaan pemeliharaan jalan tiap fungsi jalan, diukur melalui uji statistik dengan mempergunakan analisis *crosstabs*.

#### 4.3.1 Hubungan Pelayanan Jalan terhadap Ketidakrataan Permukaan Jalan

Untuk melihat hubungan antara V/C Ratio akibat perubahan pemanfaatan lahan dengan ketidakrataan permukaan jalan tiap fungsi/hirarki jalan (arteri primer, arteri sekunder, kolektor primer, kolektor sekunder) maka dilakukan uji statistik melalui *Crosstabs*. Hasil uji statistik melalui *Crosstabs* untuk tiap fungsi / hirarki jalan dapat dilihat pada Tabel IV.10.

Dari Tabel IV.10 di atas, terlihat bahwa nilai *contingency coefficient* mengikuti fungsi jalannya yaitu arteri primer ( $C_c=0,744$ ), arteri sekunder ( $C_c=0,718$ ), kolektor primer ( $C_c=0,670$ ) dan kolektor sekunder ( $C_c=0,744$ ). Jalan arteri primer memiliki *contingency coefficient* paling besar dibandingkan fungsi jalan yang lain. Hal ini disebabkan karena arus lalu lintas yang melintasi jalan arteri primer sangat padat sebagai penghubung antar kota. Selain itu, kendaraan yang melintas pada jalan arteri primer bervariasi dari kendaraan berat hingga kendaraan ringan. Kendaraan bermuatan berat yang melintasi fungsi jalan arteri primer mengakibatkan tekanan terhadap

permukaan jalan akan semakin besar. Sehingga dapat dikatakan bahwa semakin tinggi fungsi/hirarki jalan, maka hubungan antara V/C Ratio dengan ketidakrataan permukaan jalan akan semakin besar/kuat.

**TABEL IV.10**  
**HASIL UJI STATISTIK CROSSTABS**  
**HUBUNGAN V/C RATIO DENGAN KETIDAKRATAAN**

NO	FUNGSI JALAN	NILAI	HUB. VCR DGN KETIDAKRATAAN
1	Arteri Primer	Pearson $\chi^2 = 11,143 > \chi^2 \text{ tabel} = 9,488$ Significant $\chi^2 = 0,025 < \alpha = 0,05$ Contingency Coefficient = 0,744	Hubungan " <i>kuat</i> " antara dua variabel tersebut
2	Arteri Sekunder	Pearson $\chi^2 = 13,867 > \chi^2 \text{ tabel} = 12,5916$ Significant $\chi^2 = 0,031 < \alpha = 0,05$ Contingency Coefficient = 0,718	Hubungan " <i>kuat</i> " antara dua variabel tersebut
3	Kolektor Primer	Pearson $\chi^2 = 13,056 > \chi^2 \text{ tabel} = 12,5916$ Significant $\chi^2 = 0,042 < \alpha = 0,05$ Contingency Coefficient = 0,670	Hubungan " <i>kuat</i> " antara dua variabel tersebut
4	Kolektor Sekunder	Pearson $\chi^2 = 22,757 > \chi^2 \text{ tabel} = 21,0261$ Significant $\chi^2 = 0,030 < \alpha = 0,05$ Contingency Coefficient = 0,521	Hubungan " <i>sedang</i> " antara dua variabel tersebut

Sumber : Hasil analisis, 2005

Tabel IV.10 menunjukkan pula bahwa hubungan yang "*kuat*" antara V/C Ratio dengan ketidakrataan permukaan jalan terjadi pada jalan arteri primer, arteri sekunder dan kolektor primer. Sedangkan untuk jalan kolektor sekunder, hubungan tersebut masih tergolong "*sedang*". Hal tersebut disebabkan karena kendaraan angkutan barang berat, ringan dan bus diizinkan melalui jalan arteri primer, arteri sekunder dan kolektor primer. Sementara itu, pada jalan kolektor sekunder, kendaraan angkutan berat tidak diizinkan melalui jalan ini (Ditjen Bina Perkotaan, Dep. PU, 1998).

Untuk mengukur sejauhmana perubahan V/C Ratio akibat perubahan pemanfaatan lahan terhadap kondisi ketidakrataan permukaan jalan, digunakanlah

analisis regresi linier sederhana. Variabel dependennya adalah V/C Ratio, sedangkan variable independennya adalah kondisi ketidakrataan permukaan jalan.

Dari hasil analisis regresi linier sederhana yang dilakukan, didapatkan bahwa hubungan antara pelayanan jalan dengan ketidakrataan permukaan tergolong “ sedang “ negatif ( $R = - 0,485$ ) dengan persamaan regresi adalah :

$$Y = 1,446 - 142X$$

Dimana :  $Y =$  V/C Ratio akibat perubahan pemanfaatan lahan

$X =$  Ketidakrataan permukaan jalan (nilai RCI)

Ini menunjukkan bahwa semakin besar V/C Ratio akibat perubahan pemanfaatan lahan maka akan semakin kecil nilai RCI (semakin tinggi tingkat kerusakan jalannya). Nilai RCI (*Road Condition Index*) menunjukkan tingkat kerusakan jalan. Semakin besar nilai RCI maka semakin baik kondisi jalan tersebut.

Semakin besar V/C Ratio, maka arus lalu lintas akan tersendat dan akan mengalami kemacetan. Kendaraan yang sering berhenti, akan menambah beban pada jalan sehingga jalan cepat keriput akibat tekanan dari kendaraan. Apabila proses ini terus menerus berlanjut, maka permukaan jalan akan semakin tidak rata dan bila dibiarkan, akan memperparah kerusakan pada jalan. Demikian pula sebaliknya, akibat kondisi ketidakrataan permukaan jalan akan mempengaruhi V/C Ratio.

Koefisien determinasi ( $R$ ) memperlihatkan nilai 0,235. Hal ini berarti nilai V/C Ratio hanya 23,5% saja ditentukan oleh nilai kondisi ketidakrataan permukaan jalan. Sisanya 76,5% ditentukan oleh faktor lain.

#### 4.3.2 Hubungan Pelayanan Jalan terhadap Jenis Pemeliharaan Jalan

Untuk mengukur hubungan V/C Ratio terhadap jenis pemeliharaan jalan tiap fungsi jalan (arteri primer, arteri sekunder, kolektor primer, kolektor sekunder) maka dilakukan uji statistik melalui *Crosstabs*. Hasil uji statistik melalui *Crosstabs* dapat dilihat pada Tabel IV.11.

**TABEL IV.11**  
**HASIL UJI STATISTIK CROSSTABS**  
**HUBUNGAN V/C RATIO DENGAN JENIS PEMELIHARAAN**

NO	FUNGSI JALAN	NILAI	HUB. VCR DGN JENIS PEM.
1	Arteri Primer	Pearson $\chi^2 = 11,143 > \chi^2 \text{ tabel} = 9,488$ Significant $\chi^2 = 0,025 < \alpha = 0,05$ Contingency Coefficient = 0,744	Hubungan "kuat" antara dua variabel tersebut
2	Arteri Sekunder	Pearson $\chi^2 = 15,763 > \chi^2 \text{ tabel} = 12,5916$ Significant $\chi^2 = 0,015 < \alpha = 0,05$ Contingency Coefficient = 0,740	Hubungan "kuat" antara dua variabel tersebut
3	Kolektor Primer	Pearson $\chi^2 = 17,143 > \chi^2 \text{ tabel} = 12,5916$ Significant $\chi^2 = 0,009 < \alpha = 0,05$ Contingency Coefficient = 0,719	Hubungan "kuat" antara dua variabel tersebut
4	Kolektor Sekunder	Pearson $\chi^2 = 19,111 > \chi^2 \text{ tabel} = 15,5073$ Significant $\chi^2 = 0,014 < \alpha = 0,05$ Contingency Coefficient = 0,488	Hubungan "sedang" antara dua variabel tersebut

Sumber : Hasil analisis, 2005

Dari Tabel IV.11 di atas, terlihat bahwa nilai *contingency coefficient* mengikuti fungsi jalannya yaitu arteri primer ( $C_c=0,744$ ), arteri sekunder ( $C_c=0,740$ ), kolektor primer ( $C_c=0,719$ ) dan kolektor sekunder ( $C_c=0,488$ ). Jalan arteri primer memiliki *contingency coefficient* paling besar dibandingkan fungsi jalan yang lain. Semakin tinggi fungsi/hirarki jalan, maka hubungan antara V/C Ratio terhadap jenis pemeliharaan jalan akan semakin besar/kuat.

Tabel IV.11 menunjukkan pula bahwa hubungan yang “kuat” antara V/C Ratio dengan jenis pemeliharaan jalan terjadi pada jalan arteri primer, arteri sekunder dan kolektor primer. Sedangkan untuk jalan kolektor sekunder, hubungan tersebut masih tergolong “sedang”. Hal tersebut disebabkan karena kendaraan angkutan barang berat, ringan dan bus diizinkan melalui jalan arteri primer, arteri sekunder dan kolektor primer. Sementara itu, pada jalan kolektor sekunder, kendaraan angkutan berat tidak diizinkan melalui jalan ini (Ditjen Bina Perkotaan, Dep. PU, 1998).

Untuk mengukur sejauhmana perubahan V/C Ratio terhadap jenis pemeliharaan jalan, digunakanlah analisis regresi linier sederhana. Variabel dependennya adalah jenis pemeliharaan, sedangkan variabel independennya adalah V/C Ratio.

Dari hasil analisis regresi linier sederhana yang dilakukan, didapatkan bahwa hubungan antara pelayanan jalan dengan ketidakrataan permukaan tergolong “sedang” positif ( $R = 0,422$ ) dengan persamaan regresi adalah :

$$Y = 1,026 - 1,273X$$

Dimana : Y = Jenis pemeliharaan jalan

X = V/C Ratio akibat perubahan pemanfaatan lahan

Ini menunjukkan bahwa semakin besar V/C Ratio akibat perubahan pemanfaatan lahan maka akan semakin tinggi hirarki jenis penanganan pemeliharaan terhadap jalan tersebut. Tingkatan dalam jenis penanganan pemeliharaan jalan adalah pemeliharaan rutin, pemeliharaan berkala dan peningkatan.

Semakin besar V/C Ratio, maka arus lalu lintas akan tersendat dan akan mengalami kemacetan. Kendaraan yang sering berhenti, akan menambah beban pada jalan sehingga jalan cepat keriput akibat tekanan dari kendaraan. Apabila proses ini terus menerus berlanjut, maka permukaan jalan akan semakin tidak rata dan bila dibiarkan, akan memperparah kerusakan pada jalan. Kerusakan pada jalan diperbaiki melalui penanganan pemeliharaan jalan. Semakin besar kerusakan yang timbul mengakibatkan akan semakin tinggi pula jenis penanganan pemeliharaan jalan yang harus dilakukan.

Koefisien determinasi (R) memperlihatkan nilai 0,178. Hal ini berarti nilai jenis pemeliharaan jalan hanya 17,8% saja yang ditentukan oleh nilai V/C Ratio. Sisanya 82,2% ditentukan oleh faktor lain.

#### 4.3.3 Hubungan Pelayanan Jalan terhadap Biaya Pemeliharaan Jalan

Untuk mengukur keterhubungan antara V/C Ratio terhadap biaya pemeliharaan jalan tiap fungsi/hirarki jalan (arteri primer, arteri sekunder, kolektor primer, kolektor sekunder) dilakukan uji statistik melalui *Crosstabs*. Hasil uji statistik melalui *Crosstabs* dapat dilihat pada Tabel IV.12

Dari Tabel IV.12, terlihat bahwa nilai *contingency coefficient* mengikuti fungsi jalannya yaitu arteri primer ( $C_c=0,744$ ), arteri sekunder ( $C_c=0,740$ ), kolektor primer ( $C_c=0,714$ ) dan kolektor sekunder ( $C_c=0,753$ ). Nilai *contingency coefficient* pada jalan arteri primer lebih besar dibandingkan dengan jalan yang lain. Semakin tinggi hirarki/fungsi jalan, maka hubungan antara V/C Ratio dengan biaya pemeliharaan akan semakin besar/kuat.

**TABEL IV.12**  
**HASIL UJI STATISTIK CROSSTABS**  
**HUBUNGAN V/C RATIO DENGAN BIAYA PEMELIHARAAN**

NO	FUNGSI JALAN	NILAI	HUB. VCR DGN BIAYA PEM.
1	Arteri Primer	Pearson $\chi^2 = 11,143 > \chi^2 \text{ tabel} = 9,48773$ Significant $\chi^2 = 0,025 < \alpha = 0,05$ Contingency Coefficient = 0,744	Hubungan "kuat" antara dua variabel tersebut
2	Arteri Sekunder	Pearson $\chi^2 = 15,763 > \chi^2 \text{ tabel} = 12,5916$ Significant $\chi^2 = 0,015 < \alpha = 0,05$ Contingency Coefficient = 0,740	Hubungan "kuat" antara dua variabel tersebut
3	Kolektor Primer	Pearson $\chi^2 = 16,593 > \chi^2 \text{ tabel} = 12,5916$ Significant $\chi^2 = 0,011 < \alpha = 0,05$ Contingency Coefficient = 0,714	Hubungan "kuat" antara dua variabel tersebut
4	Kolektor Sekunder	Pearson $\chi^2 = 15,766 > \chi^2 \text{ tabel} = 15,5073$ Significant $\chi^2 = 0,046 < \alpha = 0,05$ Contingency Coefficient = 0,453	Hubungan "sedang" antara dua variabel tersebut

Sumber : Hasil analisis, 2005

Tabel IV.12 menunjukkan pula bahwa hubungan yang "kuat" antara V/C Ratio dengan biaya pemeliharaan jalan terjadi pada jalan arteri primer, arteri sekunder dan kolektor primer. Untuk jalan kolektor sekunder, hubungan tersebut tergolong "sedang". Hal tersebut disebabkan karena kendaraan angkutan barang berat, ringan dan bus diizinkan melalui jalan arteri primer, arteri sekunder dan kolektor primer. Sementara itu, pada jalan kolektor sekunder, kendaraan angkutan berat tidak diizinkan melalui jalan ini (Ditjen Bina Perkotaan, Dep. PU, 1998).

Untuk mengukur sejauhmana perubahan V/C Ratio terhadap biaya pemeliharaan jalan, digunakanlah analisis regresi linier sederhana. Variabel dependennya adalah biaya pemeliharaan (Rp/km/tahun), sedangkan variabel independennya adalah V/C Ratio akibat perubahan pemanfaatan lahan.

Dari hasil analisis regresi linier sederhana yang dilakukan, didapatkan bahwa hubungan antara pelayanan jalan dengan ketidakrataan permukaan tergolong "kuat"

positif ( $R = 0,615$ ). Ini menunjukkan bahwa perubahan V/C Ratio akan sangat berpengaruh terhadap besaran biaya pemeliharaan yang dikeluarkan. Persamaan regresi pengaruh V/C Ratio terhadap biaya pemeliharaan jalan adalah :

$$Y = 15,896 + 11,318X$$

Dimana :  $Y$  = Biaya pemeliharaan jalan

$X$  = V/C Ratio akibat perubahan pemanfaatan lahan

Persamaan regresi diatas menunjukkan bahwa semakin besar V/C Ratio maka akan semakin besar pula biaya pemeliharaan jalan yang harus dikeluarkan. Apabila nilai V/C Ratio = 1 (tingkat pelayanan buruk), maka biaya pemeliharaan yang akan dikeluarkan adalah Rp. 27,214 juta/km/tahun.

Koefisien determinasi ( $R$ ) memperlihatkan nilai 0,378. Hal ini berarti nilai biaya pemeliharaan jalan hanya 37,8% saja yang ditentukan oleh nilai V/C Ratio. Sisanya 63,2% ditentukan oleh faktor lain.

#### **4.4 Hubungan V/C Ratio akibat perubahan pemanfaatan lahan terhadap Biaya Pemeliharaan Jalan tiap Wilayah Pengembangan**

Seperti yang dijelaskan pada sub bab sebelumnya bahwa perubahan pemanfaatan lahan akan mempengaruhi pembiayaan pemeliharaan jalan melalui V/C Rationya. Hubungan antara V/C Ratio akibat perubahan pemanfaatan lahan terhadap biaya pemeliharaan tergolong "kuat" positif. Namun hasil hubungan tersebut adalah secara keseluruhan di Kota Bandung. Untuk itulah perlu dilakukan analisis regresi linier

sederhana tiap Wilayah Pengembangan, karena perubahan pemanfaatan lahannya berbeda-beda pula .

Dalam analisis regresi linier sederhana yang dilakukan, variabel *dependen* (terikat) adalah biaya pemeliharaan jalan (Rp/km/tahun). Sedangkan yang menjadi variabel *independen* (bebas) adalah V/C Ratio akibat perubahan pemanfaatan lahan. Analisis regresi linier sederhana digunakan pada tiap Wilayah Pengembangan di Kota Bandung.

**TABEL IV.13**  
**HUBUNGAN V/C RATIO DENGAN BIAYA PEMELIHARAAN JALAN**  
**TIAP WILAYAH PENGEMBANGAN**

NO	WILAYAH PENGEMBANGAN	PERSAMAAN	KOEFISIEN KORELASI	PENG. VCR THD BIAYA
1	Bojonegara	$Y = 12,037 + 18,062X$	$r = 0,866$	Hub. "sangat kuat" positif
2	Cibeunying	$Y = 16,674 + 10,534X$	$r = 0,522$	Hub. "sedang" positif
3	Karees	$Y = 16,069 + 9,137X$	$r = 0,590$	Hub. "sedang" positif
4	Tegallega	$Y = 12,602 + 17,561X$	$r = 0,676$	Hub. "kuat" positif
5	Ujungberung	$Y = 28,544 - 9,138X$	$r = - 0,614$	Hub. "kuat" negatif
6	Gedebage	$Y = 23,057 + 3,261X$	$r = 0,351$	Hub. "rendah" positif
<b>KOTA BANDUNG</b>		$Y = 15,896 + 11,318X$	$r = 0,615$	Hub. "kuat" positif

Sumber : Hasil Analisis, 2005

Keterangan :  $Y$  = Biaya Pemeliharaan Jalan  
 $X$  = VCR akibat Perubahan Pemanfaatan Lahan

Pengaruh V/C Ratio akibat perubahan pemanfaatan lahan terhadap biaya pemeliharaan tiap Wilayah Pengembangan menunjukkan hubungan yang berbeda. Besaran biaya pemeliharaan yang akan dikeluarkan oleh tiap Wilayah Pengembangan akan berbeda pula. Sebagai contoh, untuk Wilayah Pengembangan Bojonegara dengan

nilai V/C Ratio = 1 maka biaya pemeliharaan yang akan dikeluarkan adalah Rp. 30,099 juta/km/tahun. Sedangkan untuk Wilayah Pengembangan Cibeunying dengan nilai V/C Ratio = 1, maka biaya pemeliharaan yang harus dikeluarkan adalah Rp. 27,208 juta/km/tahun. Sehingga penentuan biaya pemeliharaan jalan untuk tiap Wilayah Pengembangan tidak dapat disamaratakan.

Untuk Wilayah Pengembangan Ujungberung, terlihat bahwa hubungan antara V/C Ratio dengan biaya pemeliharaan menunjukkan sifat “kuat” negatif. Kondisi ini disebabkan karena Wilayah Pengembangan Ujungberung merupakan wilayah perluasan Kota Bandung sehingga biaya pemeliharaan lebih dipengaruhi faktor lain yakni faktor kebijakan pemerintah dalam meningkatkan aksesibilitas. Namun bila kita lihat dari hasil uji F Test dimana nilai signifikan  $> 0,05$ . Ini menunjukkan bahwa model regresi linier tidak dapat dipergunakan untuk memprediksi variabel biaya pemeliharaan.

#### **4.5 Hubungan Kinerja / Pelayanan Jalan akibat Perubahan Pemanfaatan**

##### **Lahan terhadap Pembiayaan Pemeliharaan Jalan**

Perubahan pemanfaatan lahan di Kota Bandung selama kurun waktu 5 tahun (1998-2003) didominasi oleh peningkatan pemanfaatan lahan untuk perdagangan (29,126% pertahun), pendidikan (19,206% pertahun), perkantoran (13,478% pertahun) dan industri (12,448% pertahun). Sementara itu untuk lahan pertanian mengalami penurunan (-15,448% pertahun). Perubahan pemanfaatan lahan tersebut akan meningkatkan bangkitan lalu lintas dan pola pergerakan. Sistem jaringan jalan akan terbebani dengan tambahan bangkitan lalu lintas yang akhirnya akan mempengaruhi V/C Ratio. Besaran V/C Ratio tiap fungsi jalan hampir mengikuti hirarkinya.

Besaran V/C Ratio ini tentunya memiliki pengaruh terhadap pembiayaan pemeliharaan jalan. Tabel IV.14 menunjukkan hubungan V/C Ratio akibat perubahan pemanfaatan lahan terhadap pembiayaan pemeliharaan jalan.

**TABEL IV.14**  
**MATRIKS HUBUNGAN V/C RATIO TERHADAP**  
**PEMBIAYAAN PEMELIHARAAN JALAN**

HUBUNGAN ANTARA	PEMBIAYAAN PEMELIHARAAN JALAN			KET.
	KETIDAKRATAAN PERMUKAAN	JENIS PEMELIHARAAN	BIAYA PEMELIHARAAN	
PELAYANAN JALAN (V/C RATIO)	<p>“Sedang” Negatif (<math>r = -0,485</math>) <math>Y = 1,446 - 142 X</math></p>	<p>“Sedang” Positif (<math>r = 0,422</math>) <math>Y = 1,026 - 1,273X</math></p>	<p>“Kuat” Positif (<math>r = 0,615</math>) <math>Y = 15,896 + 11,318X</math></p>	Regresi Linier Sederhana

Sumber . Hasil Analisis, 2005

Dari Tabel IV.14 dapat dilihat bahwa hubungan antara V/C Ratio akibat perubahan pemanfaatan lahan dengan kondisi ketidakrataan permukaan jalan ( $r = -0,485$ ) dan jenis pemeliharaan jalan ( $r = 0,422$ ) tergolong “sedang”. Hubungan “sedang” ini menunjukkan adanya faktor lain yang menjadi pertimbangan. Faktor tersebut antara lain : kebijakan pemerintah, kualitas struktur jalan, sistem drainase jalan, dan lain – lain. Sementara itu untuk hubungan antara V/C Ratio akibat perubahan pemanfaatan lahan dengan biaya pemeliharaan jalan menunjukkan hubungan yang “kuat” ( $r = 0,615$ ). Hal ini menunjukkan bahwa perubahan V/C Ratio akan mempengaruhi biaya pemeliharaan jalan. Semakin tinggi V/C Ratio mengakibatkan semakin besar pula biaya pemeliharaan yang akan dikeluarkan.

Dalam mengukur keterhubungan antar variabel, ternyata faktor hirarki fungsi jalan memiliki pengaruh. Hubungan ini akan semakin kuat apabila hirarki fungsi

jalannya (arteri primer, arteri sekunder, kolektor primer, kolektor sekunder) semakin tinggi. Semakin tinggi hirarki fungsi jalan, maka hubungan antar variabel akan semakin besar/kuat. Ini dapat terlihat pada Tabel IV.15.

**TABEL IV.15**  
**MATRIKS HUBUNGAN VCR TERHADAP**  
**PEMBIAYAAN PEMELIHARAAN JALAN TIAP FUNGSI JALAN**

HUBUNGAN ANTARA	PEMBIAYAAN PEMELIHARAAN JALAN			KET.	
	KETIDAKRATAAN PERMUKAAN	JENIS PEMELIHARAAN	BIAYA PEMELIHARAAN		
PELAYANAN JALAN (VCR)	ARTERI PRIMER	<i>Kuat</i> ( $C_c = 0,744$ )	<i>Kuat</i> ( $C_c = 0,744$ )	<i>Kuat</i> ( $C_c = 0,744$ )	<i>Cross tabs</i>
	ARTERI SEKUNDER	<i>Kuat</i> ( $C_c = 0,718$ )	<i>Kuat</i> ( $C_c = 0,744$ )	<i>Kuat</i> ( $C_c = 0,740$ )	
	KOLEKTOR PRIMER	<i>Kuat</i> ( $C_c = 0,670$ )	<i>Kuat</i> ( $C_c = 0,719$ )	<i>Kuat</i> ( $C_c = 0,714$ )	
	KOLEKTOR SEKUNDER	<i>Sedang</i> ( $C_c = 0,521$ )	<i>Sedang</i> ( $C_c = 0,488$ )	<i>Sedang</i> ( $C_c = 0,453$ )	

Sumber : Hasil Analisis, 2005

Dari Tabel IV.15 terlihat bahwa untuk jalan arteri primer, arteri sekunder dan kolektor primer, keterhubungan antara V/C Ratio akibat perubahan pemanfaatan lahan dengan pembiayaan pemeliharaan jalan menunjukkan hubungan yang "kuat". Sedangkan untuk jalan kolektor sekunder, hubungan tersebut hanya bersifat "sedang". Hal disebabkan karena kendaraan angkutan barang berat, ringan dan bus diizinkan melalui jalan arteri primer, arteri sekunder dan kolektor primer. Sedangkan pada jalan kolektor sekunder, kendaraan angkutan berat tidak diizinkan melalui jalan ini (Ditjen Bina Perkotaan, Dep. PU, 1998).

Dari penjelasan diatas, dapat disimpulkan bahwa perubahan pemanfaatan lahan akan mempengaruhi tingkat pelayanan jalan berupa V/C Ratio. Selanjutnya, V/C Ratio memiliki hubungan dengan pembiayaan pemeliharaan jalan meliputi kondisi

Perubahan V/C Ratio akibat perubahan pemanfaatan lahan akan mempengaruhi biaya pemeliharaan jalan yang dikeluarkan. Semakin besar V/C Ratio mengakibatkan semakin besar pula biaya pemeliharaan jalan yang akan dikeluarkan. Dari persamaan regresi menunjukkan bahwa apabila nilai V/C Ratio = 1 (tingkat pelayanan buruk) maka biaya pemeliharaan jalan yang akan dikeluarkan adalah Rp. 27,214 juta/km/tahun.

Secara lebih rinci, V/C Ratio akibat perubahan pemanfaatan lahan tiap Wilayah Pengembangan di Kota Bandung menunjukkan pengaruhnya yang berbeda terhadap biaya pemeliharaan. Model peramalan untuk tiap Wilayah Pengembangan dapat dilihat pada tabel IV.16. Sebagai contoh, pada Wilayah Pengembangan Cibeunying apabila V/C Ratio = 1 maka besaran biaya yang akan dikeluarkan adalah Rp. 27,208 juta/km/tahun. Sedangkan dengan V/C Ratio = 1, maka pada Wilayah Pengembangan Gedebage, biaya pemeliharaan yang akan dikeluarkan adalah Rp. 26,318 juta/km/tahun.

Model peramalan tersebut menunjukkan bahwa pengalokasian anggaran pemeliharaan jalan yang dilakukan oleh Pemerintah Kota Bandung kurang tepat. Karena setiap Wilayah Pengembangan memiliki karakteristik perubahan pemanfaatan lahan sendiri yang pada akhirnya mempengaruhi tingkat pelayanan jalan (V/C Ratio). V/C Ratio ini akan mempengaruhi biaya pemeliharaan yang dikeluarkan. Pengaruh V/C Ratio terhadap biaya pemeliharaan tiap Wilayah Pengembangan menunjukkan pengaruh yang berbeda. Untuk itulah penentuan biaya pemeliharaan untuk tiap Wilayah Pengembangan di Kota Bandung tidak dapat disamaratakan. Hal ini dikarenakan perubahan pemanfaatan lahan yang terjadi di tiap Wilayah Pengembangan berbeda.

**TABEL IV.16**  
**MODEL PERAMALAN**

NO	WILAYAH PENGEMBANGAN	PERUBAHAN PEMANFAATAN LAHAN	MODEL PERAMALAN	KOEFISIEN KORELASI	CONTOH PERAMALAN (BILA X =1)
1	Bojonegara	Perdagangan (33,18 % pertahun), Pendidikan (23,38 % pertahun), Perkantoran (13,02 % pertahun)	$Y = 12,037 + 18,062X$	"Sangat kuat" positif ( $r = 0,866$ )	Rp. 30,099 juta/km/thn
2	Cibeumying	Perdagangan (41,35 % pertahun), Industri (29,95 % pertahun) Pendidikan (21,21 % pertahun)	$Y = 16,674 + 10,534X$	"Sedang" positif ( $r = 0,522$ )	Rp. 27,208 juta/km/thn
3	Karees	Perkantoran (19,81 % pertahun), Perdagangan (19,43 % pertahun) Industri (17,27 % pertahun)	$Y = 16,069 + 9,137X$	"Sedang" positif ( $r = 0,590$ )	Rp. 25,206 juta/km/thn
4	Tegallega	Perdagangan (44,99 % pertahun), Perkantoran (24,62 % pertahun) Industri (7,6 % pertahun)	$Y = 12,602 + 17,561X$	"Kuat" positif ( $r = 0,676$ )	Rp. 30,163 juta/km/thn
5	Ujungberung	Perumahan (20,04 % pertahun), Perdagangan (18,11 % pertahun) Pendidikan (13,53 % pertahun)	$Y = 28,544 - 9,138X$	"Kuat" negatif ( $r = -0,614$ )	Rp. 19,406 juta/km/thn
6	Gedebage	Perumahan (32,66 % pertahun), Industri (30,40 % pertahun) Perkantoran (17,71 % pertahun)	$Y = 23,057 + 3,261X$	"Rendah" positif ( $r = 0,351$ )	Rp. 26,318 juta/km/thn
	<b>KOTA BANDUNG</b>	<b>Perdagangan (29,126 % pertahun), Pendidikan (19,206 % pertahun), Perkantoran (13,478 % pertahun), Industri (12,448 % pertahun).</b>	<b><math>Y = 15,896 + 11,318X</math></b>	<b>"Kuat" positif (<math>r = 0,615</math>)</b>	<b>Rp. 27,214 juta/km/thn</b>

Sumber : Hasil Analisis, 2005

Ket : Y = Biaya Pemeliharaan (Rp/km/tahun)  
X = V/C Ratio akibat perubahan pemanfaatan lahan

## BAB V KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

### 5.1 Kesimpulan

Dari pembahasan yang telah dilakukan, terdapat beberapa temuan, antara lain:

1. Perubahan pemanfaatan lahan di Kota Bandung selama kurun waktu 5 tahun (1998-2003) didominasi oleh peningkatan pemanfaatan lahan bagi perdagangan (29,126 % pertahun), pendidikan (19,206 % pertahun), perkantoran (13,478 % pertahun) dan industri (12,448 % pertahun). Sementara itu pemanfaatan lahan pertanian mengalami penurunan yang drastis, dengan laju perubahan (-) 15,448 % pertahun. Perubahan pemanfaatan lahan tersebut membebani sistem jaringan jalan melalui tambahan bangkitan lalu lintas yang kemudian akan mempengaruhi V/C Ratio. Besaran V/C Ratio akibat perubahan pemanfaatan lahan tiap fungsi jalan hampir mengikuti hirarkinya.
2. V/C Ratio akibat perubahan pemanfaatan lahan memiliki hubungan dengan kondisi ketidakrataan permukaan jalan ( $r = - 0,485$ ) dan jenis pemeliharaan jalan ( $r = 0,422$ ) yang tergolong "sedang". Sedangkan hubungan V/C Ratio dengan biaya pemeliharaan jalan memiliki hubungan "kuat" ( $r = 0,615$ ). Hubungan ini akan semakin kuat apabila hirarki fungsinya (arteri primer, arteri sekunder, kolektor primer, kolektor sekunder) semakin tinggi. Hubungan "sedang" menunjukkan bahwa ada faktor lain yang menjadi pertimbangan. Faktor tersebut antara lain : kebijakan pemerintah, kualitas struktur jalan, sistem drainase jalan, dan lain – lain.
3. Perubahan pemanfaatan lahan akan mempengaruhi tingkat pelayanan jalan berupa V/C Ratio. Sementara itu, V/C Ratio memiliki hubungan dengan pembiayaan

pemeliharaan jalan. Sehingga dapat dikatakan, perubahan pemanfaatan lahan akan mempengaruhi pembiayaan pemeliharaan jalan melalui V/C Rationya. Pada jalan arteri primer, arteri sekunder dan kolektor primer, keterhubungan antara V/C Ratio akibat perubahan pemanfaatan lahan dengan pembiayaan pemeliharaan jalan menunjukkan hubungan yang "kuat". Sedangkan untuk jalan kolektor sekunder, hubungan tersebut hanya bersifat "sedang".

4. Pengaruh V/C Ratio akibat perubahan pemanfaatan lahan terhadap biaya pemeliharaan menunjukkan hubungan yang berbeda untuk tiap Wilayah Pengembangan. Model peramalan tiap Wilayah Pengembangan melalui persamaan regresi linier sederhana antara lain untuk WP Bojonagara ( $Y = 12,037 + 18,062X$ ), WP Cibeunying ( $Y = 16,674 + 10,534X$ ), WP Karees ( $Y = 16,069 + 9,137X$ ), WP Tegallega ( $Y = 12,602 + 17,561X$ ), WP Ujungberung ( $Y = 28,544 - 9,138X$ ) dan WP Gedebage ( $Y = 23,057 + 3,261X$ ). Sehingga apabila V/C Ratio = 1 (tingkat pelayanan buruk) maka biaya pemeliharaan yang dikeluarkan antara lain WP Bojonagara sebesar Rp. 30,099 juta/km/tahun, WP Cibeunying sebesar Rp. 27,208 juta/km/tahun, WP Karees sebesar Rp. 25,206 juta/km/tahun, WP Tegallega sebesar Rp. 30,163 juta/km/tahun, WP Ujungberung sebesar Rp. 19,406 juta/km/tahun dan WP Gedebage sebesar Rp. 26,318 juta/km/tahun. Untuk itulah penentuan biaya pemeliharaan untuk tiap Wilayah Pengembangan tidak dapat disamaratakan karena perubahan pemanfaatan lahan yang terjadi di tiap Wilayah Pengembangan berbeda.

Perubahan pemanfaatan lahan akan mempengaruhi V/C Ratio jalan. Sedangkan besaran V/C Ratio akan mempengaruhi biaya pemeliharaan jalan. Semakin besar V/C Ratio mengakibatkan semakin besar pula biaya pemeliharaan jalan yang harus

dikeluarkan. Sehingga dapat dikatakan bahwa perubahan pemanfaatan lahan akan mempengaruhi biaya pemeliharaan jalan melalui V/C Rationya. Hal tersebut sesuai dengan pendapat/teori yang dikemukakan oleh Edward Morlok yakni kelompok pemilik sistem operator jalan (dalam hal ini Pemerintah Daerah) akan menanggung biaya transport berupa biaya langsung untuk konstruksi, operasi dan pemeliharaan akibat dari perubahan pemanfaatan lahan.

## 5.2 Rekomendasi

Dari penelitian ini, ada beberapa rekomendasi untuk Pemerintah Daerah sebagai pemilik operator jalan, antara lain:

1. Dalam penentuan prioritas penanganan dan biaya pemeliharaan jalan, harus mempertimbangkan kasus perubahan pemanfaatan lahan yang terjadi. Disamping itu, penentuan prioritas penanganan pemeliharaan jalan juga harus memperhatikan hirarki fungsi jalan (arteri primer, arteri sekunder, kolektor primer, kolektor sekunder);
2. Perubahan pemanfaatan lahan memiliki pengaruh terhadap peningkatan biaya pemeliharaan jalan. Biaya ini merupakan biaya yang ditanggung oleh Pemerintah Daerah sebagai pemilik operator jalan, sehingga perlu dilakukan pengendalian terhadap perubahan pemanfaatan lahan yang terjadi. Salah satu bentuk pengendalian tersebut antara lain : penerapan Perda dan sanksi tegas apabila ada pemanfaatan lahan yang tidak sesuai dengan Rencana Tata Ruang Wilayah.
3. Pengalokasian biaya pemeliharaan jalan untuk tiap Wilayah Pengembangan di Kota Bandung haruslah mempertimbangkan perubahan pemanfaatan lahan yang terjadi. Biaya pemeliharaan jalan untuk tiap Wilayah Pengembangan tidak dapat

disamaratakan. Sehingga perlu adanya skala prioritas pengalokasian biaya pemeliharaan tiap Wilayah Pengembangan berkaitan dengan perubahan pemanfaatan lahan.

### **5.3 Rekomendasi Studi Lanjutan**

Untuk menyempurnakan penelitian ini, ada beberapa rekomendasi studi lanjutan yang dapat dilakukan, antara lain:

1. Perlu adanya kajian prioritas penanganan pemeliharaan jalan berdasarkan pemanfaatan lahan di sekitarnya;
2. Perlu adanya kajian mengenai faktor – faktor apa saja yang perlu dipertimbangkan dalam penentuan pengalokasian biaya pemeliharaan jalan.

## DAFTAR PUSTAKA

### BUKU

- Arikunto, Suharsimi, 1998, " *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek* ", Edisi Revisi IV Cetakan Kesebelas, Jakarta : PT. Rineka Cipta.
- Black, 1981. *Urban Transport Planning*. Croom Helm London
- Branch, Melville C. 1996. *Perencanaan Kota Komprehensif*. Terjemahan. Yogyakarta : Gajahmada University Press
- Bruton, M.J. 1985, " *Introduction to Transport Planning* ". Third Edition. London : Anchor Brendon Ltd.
- Chapin, F. Stuart Jr., and .1979. " *Urban Land Use Planning* ", Third Edition. Chicago : University of Illinois Press.
- Cooke, Philip, 1983, " *Theory of Planning and Spatial Development* ", Hutchinson and Co. Publisher LTD. London.
- Daldjoeni, N. 1997, " *Geografi Baru Organisasi Keruangan Dalam Teori dan Praktek* ". Bandung : Penerbit Alumni.
- Daniels, P.W dan A.M. Warnes, 1980, " *Movement in Cities : Spatial Perspectives on Urban Transport and Travel* ". New York : Methuen & Co. Ltd.
- Doxiadis, Constantinos A. 1968, *Ekistics : Introduction to Science of Human Settlements*. London : Hutchinson & Co. Ltd.
- Fabos, Julius Gy. 1985, *Land-Use Planning : From Global to Local Challenge*. New York : Chapman & Hall Ltd.
- Gallion, A.B dan Simon Eisner, 1996, " *Pengantar Perancangan Kota* ", Jilid I, Terjemahan Susongko dan Januar Hakim. Jakarta : Galia Indonesia.

- Gulo, W. 2002, " *Metodologi Penelitian* ",
- Hutchinson, B.G. 1974. *Principles of Urban Transport System Planning*. Washington DC : Scripta Book Company.
- Jayadinata, Johara T. 1992. " *Tata Guna Tanah dalam Perencanaan Pedesaan, Perkotaan dan Wilayah* ". Bandung : Penerbit ITB
- Kodoatie, Robert J. 2003. " *Manajemen dan Rekayasa Infrastruktur* ". Yogyakarta : Pustaka Pelajar.
- Mandelker, Daniel R, 1993. " *Land Use Law* ". Charlottesville : The Michie.Co.
- Miro, Fidel 1997. *Sistem Transportasi Kota*, Penerbit tarsito, Bandung
- Morlok, Edward K. 1995, " *Pengantar Teknik dan Perencanaan Transportasi* ", Jakarta : Erlangga
- Nasution, HMN. 1996, " *Manajemen Transportasi* ". Jakarta : Penerbit Ghalia Indonesia.
- Nasution, S. 2002, " *Metode Research* ", Jakarta : Penerbit Bumi Aksara.
- Nasir, Moh. 1998, " *Metode Penelitian* ", Jakarta : Ghalia Indonesia
- Papacostas, C.S. 1987, " *Fundamentals of Transportation Engineering* ". New Jersey : Prentice Hall Inc. Engleweed Cliffs.
- Paquatte, Adnor Joseph, 1980, " *Transportation Planning* ", 2<sup>nd</sup> edition, New York : Jhon Willy and Sond.
- Pignataro, L.J. 1973, " *Traffic Engineering : Theory & Practice* ", New Jersey : Prentice-Hall Inc.
- Ramelan, Rahardi, 1997, " *Kemitraan Pemerintah – Swasta dalam Pembangunan Infrastruktur di Indonesia* ". Jakarta : Koperasi Jasa Profesi Lembaga Pengkajian Pembangunan Nasional (LPPN).

Santoso, Singgih, 2003, “ *SPSS Versi 10 : Mengolah Data Statistik Secara Professional*”, Jakarta : Elek Media Komputindo.

Singarimbun, Masri, Sofyan Effendi, 1995, “ *Metode Penelitian Survey*”, Jakarta : LP3ES.

Sugiyono. 2004, “ *Statistika untuk Penelitian* “, Bandung : CV. Alfabeta

Tamin, Ofyar Z. 1997, *Perencanaan dan Pemodelan Transportasi*. Bandung : Institut Teknologi Bandung.

Watson, J., 1989. “ *Highway Construction and Maintenance* “, 2nd edition, England : Longman Scientific & Technical.

Wahid, S. 2003.” *Statistik Non – Parametrik : Contoh Kasus dan Pemecahannya dengan SPSS* “, Yogyakarta : Penerbit Adi.

## ARTIKEL

Tumewu, Willy, 1997, “*Arah Perkembangan Transportasi di Indonesia*”. Jurnal Perencanaan Wilayah dan Daerah. Volume 8 No. 3.

Winarso, Haryo, 1995, “*Tarif Ijin Perubahan Guna Lahan Perkotaan Sebagai Bentuk Kontrol Pelaksanaan Penataan Ruang Kota*”, Jurnal Perencanaan Wilayah dan Kota.

## MAKALAH DALAM SEMINAR/LOKAKARYA/PERTEMUAN ILMIAH

Parikesit, Danang, Agus Taufik Mulyono, Ibnu Busono, 2002. “ *Mekanisme Keterlibatan Pihak Swasta dalam Pemeliharaan Jalan sebagai Antisipasi Road Fund.*” Makalah disampaikan dalam Konferensi Regional Teknik Jalan, Denpasar – Bali.

Tamin, Ofyar Z, Rizal Z. Tamin dan Muhammad Isnaeni, 2002. “ *Pengembangan Model Alokasi Pendanaan Jalan Propinsi yang Sesuai di Era Otonomi Daerah* “. Makalah disampaikan dalam Konferensi Regional Teknik Jalan, Denpasar - Bali.

**PERATURAN**

*Undang-Undang Nomor 13 tahun 1980 tentang Jalan*

*Peraturan Pemerintah no. 43 tahun 1993 tentang prasarana jalan dan lalu lintas jalan*

*Peraturan Pemerintah Republik Indonesia nomor 26 tahun 1985 tentang Jalan.*  
Direktorat Jenderal Bina Marga

*Indonesian Highway Capacity Manual, 1997 (IHCM), Departemen Pekerjaan Umum,*  
Direktorat Jenderal Bina Marga

*Panduan Survai Kekasaran Permukaan Jalan Secara Visual, Dep. PU, Ditjen Bina Marga, Agustus 1998*

*Studi Evaluasi Rencana Umum Tata Ruang Kota (RUTRK) Kota Bandung, 2001*

*Studi Sistem Transportasi Terpadu di Kota Bandung, 2002*

*Studi Pengembangan Jaringan Jalan Toll Dalam Kota Bandung, 2000*

**SKRIPSI/TESIS/DISERTASI**

Alrahman, Wiriya, 1988, "*Identifikasi Faktor – Faktor yang Berpengaruh terhadap Pengelompokan Kegiatan Perdagangan Jeans di Jalan Cihampelas Kotamadya Bandung*", Tugas Akhir tidak diterbitkan, Jurusan Teknik Planologi, Institut Teknologi Bandung, Bandung.

Dwi Harjono, C. Aref. 2004, "*Arahan Peningkatan Pengelolaan Jalan Kota di Kota Semarang*". Tesis tidak diterbitkan, Program Pascasarjana, Magister Teknik Pembangunan Kota, Universitas Diponegoro, Semarang.

Kustiwan, Iwan. 1996, "*Kajian Permasalahan dan Kebijakan Pengendalian Konversi Lahan Perkotaan di Wilayah Pantai Utara Pulau Jawa*". Tesis tidak diterbitkan, Program Magister Studi Pembangunan, Institut Teknologi Bandung, Bandung

Mardiansyah, Fajar Hari. 1999. "*Pengembangan Sistem Pendukung Keputusan untuk Perubahan Pemanfaatan Lahan Kota*". Tesis tidak diterbitkan, Program Magister Perencanaan Wilayah dan Kota, Institut Teknologi Bandung, Bandung.

Pangarso, Agung, 2001. "*Analisis Perubahan Penggunaan Lahan di Kota Semarang: Pendekatan Model Input-Output dan Sistem Informasi Geografis*". Tugas Akhir tidak diterbitkan, Jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota, Universitas Diponegoro Semarang.

Priohutomo, Adrian. 1988. "*Pengenalan terhadap Penetrasi Kegiatan Perdagangan di Jalan Utama Kota Bandung (Studi Kasus : Jl. Ir.H.Juanda – Jl. Merdeka, Bandung)*". Tugas Akhir tidak diterbitkan, Jurusan Teknik Planologi, Institut Teknologi Bandung, Bandung

Soetarno, Wahyutoro. 2003. "*Pengaruh Perubahan Fungsi Jalan Terhadap Perkembangan Guna Lahan pada Koridor Jalan Pamularsih Semarang*". Tesis tidak diterbitkan. Program Pascasarjana, Magister Perencanaan Pembangunan Wilayah dan Kota, Universitas Diponegoro – Semarang