



UNIVERSITAS INDONESIA

***POLA LEVEL OF SERVICE* DI JALAN RAYA BOGOR**

SKRIPSI

DIMAS RAHARJO

0806328386

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

DEPARTEMEN GEOGRAFI

DEPOK

2012



UNIVERSITAS INDONESIA

***POLA LEVEL OF SERVICE* DI JALAN RAYA BOGOR**

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Sains

DIMAS RAHARJO

0806328386

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

DEPARTEMEN GEOGRAFI

DEPOK

2012


HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.



Nama : Dimas Raharjo

NPM : 0806328386

Tanda Tangan : 

Tanggal : 12 Juli 2012

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh

Nama : Dimas Raharjo

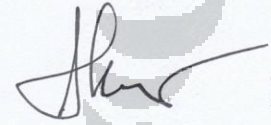
NPM : 0806328386

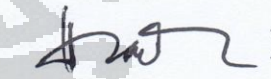
Departemen : Geografi

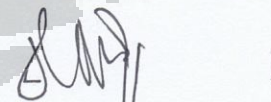
Judul Skripsi : Pola *Level of Service* di Jalan Raya Bogor

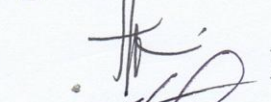
Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Sains pada Departemen Geografi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Indonesia.

DEWAN PENGUJI

Ketua Sidang : Dra. M. H. Dewi Susilowati, MS ()

Pembimbing I : Dra. Widyawati, M.SP ()

Pembimbing II : Dra. Tuty Handayani M.S ()

Penguji I : Drs. Hari Kartono, M.S ()

Penguji II : Hafid Setiadi, S.Si, M.T ()

Ditetapkan : Depok

Tanggal : 12 Juli 2012

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, akhirnya upaya penulisan skripsi ini dapat terwujud dan selesai tepat pada waktunya. Penulisan skripsi ini merupakan salah satu bentuk memenuhi persyaratan untuk mencapai gelar Sarjana Sains, Departemen Geografi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Indonesia, sekaligus merupakan penelitian dalam berkontribusi pada negeri khususnya dalam bidang geografi transportasi

Penulis menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi ini, sangatlah sulit bagi penulis untuk menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dra. Widyawati, M.Sp. selaku dosen pembimbing I yang dengan penuh kesabaran memberikan motivasi, masukan, bimbingan ide, waktu, tenaga dan pikiran dalam penyelesaian skripsi ini serta Dra. Tuty Handayani, M.S. selaku pembimbing II sekaligus pembimbing akademik.
2. Dra. M.H. Dewi Susilowati, M.S. selaku dosen penguji I dan Drs. Hari Kartono, M.S. selaku penguji II yang memberikan koreksi, kritik yang membangun dalam penyusunan skripsi ini.
3. Adi Wibowo, S.Si., M.Si. yang bersedia direpotkan dalam pengurusan pendaftaran seminar baik seminar proposal maupun seminar hasil
4. Dinas Lalu Lintas Angkutan Jalan Kabupaten Bogor, Dinas Perhubungan Kota Depok, dan Dinas Pekerjaan Umum Kota DKI Jakarta atas data yang diberikan.
5. Motivator Terdekat, teman yang telah memberikan semangat saat penulis mengulang pada seminar hasil pertama dan hampir menyerah, Hesti Kusuma Wardhani, dan Yudhistira Satya. Terima kasih kawan. Semoga sukses untuk kalian juga.
6. M. Baried Izhom dan Arum Nawang Wulan atas tutorial pembuatan peta via BBM. Akhirnya penulis bisa bikin peta lho!
7. Balyan dan Zulkarnain yang menyediakan waktunya untuk membantu survei lapangan, menghitung orang yang lewat bukan pekerjaan yang mudah bung!

8. Keluarga besar Geografi 2008, sejak masa PSADG yang penulis jarang ikuti, dan rangkaian acara kampus lainnya, penulis akan merasa sangat kehilangan dan rindu akan kebersamaan dengan kalian tetapi bagaimanapun juga setiap pertemuan selalu ada perpisahan. Kejarlah mimpi dan jangan biarkan kegagalan membuat kalian berhenti mencoba.
9. Seluruh Pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu, yang telah banyak berjasa membantu penulis menyelesaikan skripsi ini.

Semoga Allah SWT memberikan limpahan rahmat dan karunia-Nya kepada pihak yang telah membantu. Akhir kata semoga skripsi ini dapat bermanfaat baik di masa kini maupun di masa yang akan datang.

Depok, Juni 2012

Penulis

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai civitas akademika Universitas Indonesia, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dimas Raharjo
NPM : 0806328386
Departemen : Geografi
Fakultas : Matematika dan ilmu Pengetahuan Alam
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Indonesia Hak Bebas Royalti Noneklusif (*Non-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

POLA LEVEL OF SERVICE DI JALAN RAYA BOGOR

Beserta perangkat yang ada (bila diperlukan) Dengan Hak Bebas Royalti Noneklusif ini universitas Indonesia ini Universitas Indonesia berhak menyimpan, mengalihmedia/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pihak Hak Cipta.

Demikian pernyataan saya dibuat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Depok

Pada Tanggal : 12 Juli 2012

Yang menyatakan



(Dimas Raharjo)

ABSTRAK

Nama : Dimas Raharjo
Departemen : Geografi
Judul : Pola *Level of Service* di Jalan Raya Bogor

Tingginya harga tanah, rumah maupun biaya hidup di Kota Jakarta membuat Kota Bogor dijadikan alternatif sebagai tempat bermukim bagi para pekerja yang mencari nafkah di Kota Jakarta. Hal ini membuat Jalan Raya Bogor memiliki peranan yang sangat penting sebagai akses antara Kota Bogor dengan Kota Jakarta. Meskipun ada Jalan Tol Jagorawi dan rel kereta api komuter yang menghubungkan antara kedua kota tersebut, Jalan Raya Bogor tetap menjadi pilihan utama bagi masyarakat yang memiliki kepentingan di bagian timur Kota Jakarta atau yang memiliki kendaraan pribadi yang enggan mengeluarkan uang tambahan untuk biaya tol.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pola persebaran tingkat *Level of Service* di Jalan Raya Bogor berdasarkan pusat-pusat kegiatan yang ada. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode analisis spasial dan deskriptif dimana dilakukan pengamatan pada waktu jam-jam sibuk yaitu pada pukul 06.00 – 09.00 dan pukul 16.00 – 19.00. Pengamatan dilakukan untuk mendapatkan data-data yang dibutuhkan dalam penelitian ini, seperti; volume kendaraan yang melintas, hambatan samping, dimana titik-titik yang memiliki *Level of Service* (LoS) tinggi, geometrik jalan, yang mana nantinya akan dihubungkan dengan keterkaitan pusat aktivitas seperti keberadaan kawasan industri, pasar, sekolah, dan pemukiman.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa Tingkatan LoS di Jalan Raya Bogor ditentukan oleh jenis pusat kegiatan di lokasi tersebut. Permukiman merupakan penyebab LoS tertinggi di pagi hari, sedangkan pada sore hari LoS tertinggi terjadi di lokasi industri. Faktor penyebab LoS tinggi di lokasi permukiman adalah karena fungsi permukiman sebagai bangkitan perjalanan sedangkan LoS tinggi di lokasi industri pada sore hari adalah karena waktu yang bersamaan pekerja pabrik berjalan kaki dan menunggu kendaraan.

Kata Kunci : *Level of Service*, Pusat Kegiatan, Volume
xiii + 65 halaman : 10 gambar; 13 tabel; 8 peta
Daftar Pustaka : 16 (1979 – 2009)

ABSTRACT

Name : Dimas Raharjo
Department : Geography
Title : Pattern of Level of Service in Jalan Raya Bogor

The high price of land, home or the living cost in Jakarta creates an alternative that Bogor city (Suburban) as a place of living for the workers earning their living in Jakarta. This case makes Jalan Raya Bogor has a very important role as an access between Bogor and Jakarta. Although there are Jagorawi toll and railways commuter trains connecting the two cities, Jalan Raya Bogor remains as the top choice for the people having an interest in the eastern part of Jakarta or those having private vehicles are reluctant to spend extra money for toll charges.

The purpose of this study is to know pattern of spreading Level of Service along Jalan Raya Bogor according to center of activity. The used method in this study is spatial analysis and descriptive. Will be done surveying during the rush hour at 6:00 to 9:00 AM and at 4:00 to 07:00 PM. The observations were made to obtain data required in this study, such as the volume of passing vehicles, side friction, the type of passing vehicles, the points congestion, travel, geometric of road, which will be connected with the existence center of activity such as industrial linkages, shopping centers, residential and school.

The result of this study shows that Level of Service in Jalan Raya Bogor is depend on type of center activity in the location. Settlement is highest cause which made LoS very high in the morning, while on the afternoon high LoS is caused by the Industry. Faktor causing high LoS at the location of settlements is due to the settlement as a function of trip generation, then in industrial area LoS is cause by the workers walk aways and wait for public transportation in the same time.

Keywords : Level of Service, Center of Activity, Volume
xiii + 65 pages : 10 pictures; 13 tables; 8 maps
Bibliography : 16 (1979 – 2009)

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
KATA PENGANTAR.....	v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	vii
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Penelitian.....	2
1.3 Pertanyaan Penelitian	2
1.4 Pengertian dan Batasan Penelitian	2
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Geografi Transportasi.....	4
2.2 Kemacetan Lalu Lintas.....	5
2.3 Volume Lalu Lintas.....	5
2.4 Penggunaan Tanah	6
2.5 Bangkitan Perjalanan.....	7
2.6 Tarikan Perjalanan.....	9
2.7 Klasifikasi Pergerakan.....	10
2.8 Faktor yang Mempengaruhi Pergerakan	10
2.9 Teori Lokasi	11
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN	13
3.1 Metode Pengumpulan Data	14
3.2 Metode Pengambilan Sampel Data	14
3.2.1 Geometrik Jalan.....	15

3.2.2	Hambatan Samping	15
3.3	Metode Pengolahan Data	15
3.3.1	Perhitungan Level of Service	15
3.3.2	Perhitungan Volume Jalan	16
3.3.3	Perhitungan Kapasitas Jalan.....	18
3.3.4	Perhitungan Hambatan Samping	22
3.4	Analisis Hubungan antara Level of Service dengan Landuse.	23
3.5	Alur Pikir Penelitian.....	24
3.6	Potensi Bangkitan Perjalanan.....	24
3.7	Potensi Tarikan Perjalanan.....	25
BAB 4 GAMBARAN UMUM JALAN RAYA BOGOR.....		27
4.1	Gambaran Umum Jalan Raya Bogor.....	27
4.2	Titik-Titik Pusat Kegiatan.....	31
4.3	Gambaran Umum Titik-titik Pusat Kegiatan.....	32
4.3.1	Pasar Kramat Jati.....	32
4.3.2	SMPN 49 Jakarta.....	33
4.3.3	Jalan Peternakan.....	33
4.3.4	Pasar Induk.....	33
4.3.5	PT. Khong Guan.....	33
4.3.6	Jalan Belly.....	33
4.3.7	SD SMP Yasmin	33
4.3.8	PT. National Gobel.....	34
4.3.9	Jalan Auri	34
4.3.10	Pasar Cisalak	34
4.3.11	SDN 01 Cisalak.....	34
4.3.12	Jalan Nangka	34
4.3.13	PT. Sanyo	34
4.3.14	Jalan Perumahan Jatijajar	34
4.3.15	SDN 07 Sukamaju.....	35
4.3.16	PT. DNS	35
4.3.17	Pasar Cibinong	35

4.3.18	PT. Samudera Biru	35
4.3.19	SMP PGRI Nanggung	35
4.3.20	Pasar Ciluwér	35
4.4	Industri di sekitar Jalan Raya Bogor	35
4.4	Penggunaan Tanah di Sekitar Jalan Raya Bogor.....	36
4.5	Transportasi di Jalan Raya Bogor	37
4.6	Hambatan Samping di Jalan Raya Bogor.....	39
4.6.1	Tipe 1	39
4.6.2	Tipe 2	40
4.6.3	Tipe 3	41
4.6.4	Tipe 4	41
BAB 5 HASIL DAN PEMBAHASAN		44
5.1	Volume Kendaraan.....	44
5.2	Hambatan Samping	46
5.2.1	Hambatan Samping di Sekolah	52
5.2.2	Hambatan Samping di Pasar.....	53
5.2.3	Hambatan Samping di Industri.....	53
5.2.4	Hambatan Samping di Pemukiman	54
5.3	Kapasitas Jalan	55
5.4	Potensi Bangkitan Perjalanan.....	57
5.5	Hubungan Antara Volume dengan Potensi Bangkitan Perjalanan	58
5.6	Potensi Tarikan Perjalanan.....	58
5.6.1	Pasar	59
5.6.2	Sekolah.....	60
5.6.3	Industri	61
5.7	Hubungan Antara Volume dengan Potensi Tarikan Perjalanan	62
5.8	<i>Level of Service</i>	63
BAB 6 KESIMPULAN		66
DAFTAR PUSTAKA.....		67

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Tujuan Studi Volume Lalu Lintas.....	6
Tabel 3.1. Karakteristik Tingkatan LOS.....	16
Tabel 3.2. Nilai Ekivalensi Mobil Penumpang (EMP).....	Error! Bookmark not defined.17.
Tabel 3.3. Kapasitas Dasar.....	19
Tabel 3.4. Faktor Penyesuai Kapasitas untuk Lebar Jalur Lalu Lintas (FC_w).....	20
Tabel 3.5. Faktor Penyesuai Kapasitas Untuk Pemisah Arah (FC_{sp}).....	21
Tabel 3.6. Faktor Penyesuaian Kapasitas untuk Ukuran Kota (FC_c).....	21
Tabel 3.7. Kelas Hambatan Sampung Untuk Jalan Perkotaan (SFC).....	22
Tabel 3.8. Faktor Penyesuai Kapasitas.....	23
Tabel 4.1. Titik Lokasi Penelitian.....	32
Tabel 4.2. Jenis Penggunaan Tanah di jalan Raya Bogor.....	36
Tabel 4.3. Jumlah Penduduk Berdasarkan Kecamatan.....	42
Tabel 5.1 Klasifikasi Hambatan Sampung Ruas Bogor – Jakarta Pada Pagi Hari.....	46
Tabel 5.2 Hambatan Sampung Ruas Jakarta –Bogor pada Pagi Hari.....	48
Tabel 5.3 Hambatan Sampung Ruas Bogor – Jakarta Pada Sore Hari.....	50
Tabel 5.4 Hambatan Sampung Ruas Jakarta –Bogor pada Sore Hari.....	51
Tabel 5.5. Kapasitas Jalan (smp/jam).....	55
Tabel 5.6 Perbandingan Luas Kecamatan dengan Luas Hasil <i>Buffer</i>	57
Tabel 5.7 Potensi Bangkitan Perjalanan.....	58
Tabel 5.8 Potensi Tarikan Perjalanan Tiap Kecamatan.....	59
Tabel 5.9 Potensi Tarikan Perjalan Pada Pusat Kegiatan Pasar.....	60
Tabel 5.6 Potensi Tarikan Perjalanan di Pusat Kegiatan Sekolah.....	61
Tabel 5.7 Potensi Tarikan Perjalanan di Pusat Kegiatan Industri.....	62
Tabel 5.6 <i>Level of Service</i>	63

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Bangkitan dan Tarikan Perjalanan.....	8
Gambar 2.2. Tarikan Perjalanan.....	9
Gambar 3.1. Alur Pikir Penelitian.....	26
Gambar 4.1. Persentase Penggunaan Tanah di Wilayah penelitian, 2007.....	37
Gambar 4.2. Grafik Rata-rata Volume Kendaraan pada <i>weekdays</i> (Senin s/d Kamis)...	38
Gambar 4.3. Grafik Rata-rata Volume Kendaraan Pada <i>Weekend</i>	39
Gambar 4.4. Pejalan Kaki.....	40
Gambar 4.5. Kendaraan Berhenti.....	40
Gambar 4.6. Kendaraan Keluar/Masuk Lahan.....	41
Gambar 4.7. Kendaraan Lambat.....	41
Gambar 5.1. Grafik Volume Kendaraan <i>Weekdays</i>	44

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kemacetan lalu lintas merupakan masalah klasik di kota-kota besar apalagi di negara berkembang seperti Indonesia. Banyak hal yang menjadi penyebab terhambatnya lalu lintas tersebut, setiap lokasi bisa berbeda-beda penyebabnya. Ada beberapa lokasi kemacetan di Jakarta yang disebabkan oleh adanya pusat perbelanjaan (*Mall*), kemudian seperti di Jalan MH Thamrin dan Jalan Jendral Sudirman yang merupakan kawasan perkantoran dimana para pekerja menggunakan kendaraan pribadi sebagai alat transportasinya merupakan penyebab kemacetan di jalan tersebut.

Industri di sepanjang Jalan Raya Bogor khususnya meliputi, Kecamatan Pasar Rebo, Kecamatan Cimanggis, dan Kecamatan Sukmajaya merupakan lokasi industri yang bertumbuh dan berkembang secara alami (artinya sebelumnya tidak ada campur tangan pemerintah) yang merupakan limpahan dan ketidaksiapan infrastruktur pada kawasan industri Pulo Gadung (Tambunan, 2002).

Bila dilihat dari jenis jalannya. Jalan Raya Bogor merupakan jalan arteri primer (Direktorat Pembinaan Jalan Kota, 2003), yang memiliki peranan yang sangat penting dalam proses distribusi barang dan jasa antar kota, serta aktivitas masyarakat, Karena memiliki peranan sebagai jalan arteri primer, tidaklah mengherankan bahwa Jalan Raya Bogor kini menjadi sangat ramai dan juga menjadi pusat kegiatan ekonomi. Terlihat banyaknya toko/ruko, bank, pasar, dan pabrik-pabrik yang berada di sepanjang Jalan Raya Bogor. Hingga tahun 2002 ada 186 industri yang tersebar di sepanjang Jalan Raya Bogor.

Sebuah industri identik dengan sebuah aktivitas yang melibatkan banyak tenaga kerja, dan mobilitas dari kegiatan industri. Bila industri tersebut lebih dari satu dalam suatu wilayah, (seperti di Jalan Raya Bogor yang jumlahnya hingga mencapai 186 industri), menggunakan sarana infrastruktur yang sama setiap harinya, tanpa disertai peningkatan-peningkatan infrastruktur yang ada, terutama infrastruktur jalan.

Industri yang terdapat di Jalan Raya Bogor juga berskala nasional, artinya industri yang besar yang memiliki karyawan hingga ratusan orang. Sebagian besar pabrik menggunakan jam kerja yang sama. Hal ini dapat menimbulkan kemacetan saat para pekerja pabrik hendak pulang dan menggunakan sarana dan prasarana yang sama. Demikian pula dengan adanya truk-truk pengangkut barang hasil produksi yang dipasarkan yang menggunakan Jalan Raya Bogor sebagai akses utama. Berat truk yang lebih dari 10 ton membuat jalan terbebani dan membuat jalan berlubang, sehingga kecepatan kendaraan harus diperlambat dan terjadi penumpukan kendaraan.

Titik-titik kemacetan di Jalan Raya Bogor diantaranya berada di lokasi pabrik-pabrik, seperti di depan pabrik PT Khong Guan misalnya, kemacetan terjadi pada saat karyawan pabrik pulang yaitu sekitar pukul 5-6 sore. Hal ini menambah kepadatan Jalan Raya Bogor disaat jam-jam sibuk karena arus balik komuter. Kesibukan Jalan Raya Bogor menjadi lebih padat Karena tingginya pejalan kaki dan adanya “pasar dadakan” tetapi, kemacetan yang terjadi di Jalan Raya Bogor tidak hanya disebabkan oleh aktivitas industri, tetapi juga disebabkan oleh aktivitas lainnya seperti pasar tradisional, sekolah, pusat perbelanjaan dan sebagainya. kemacetan yang ditimbulkan yang disebabkan oleh berbagai aktivitas yang telah disebutkan di atas, maka perlu dilakukan penelitian tentang *Level of Service* (LoS) dimana LoS tersebut dapat mengidentifikasi tingkat kinerja jalan dan kemacetan yang terjadi di Jalan Raya Bogor.

1.2 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pola persebaran tingkat *Level of Service* di Jalan Raya Bogor berdasarkan pusat-pusat kegiatan yang ada.

1.3 Pertanyaan Penelitian

Bagaimana pola *Level of Service* di Jalan Raya Bogor?

1.4 Pengertian dan Batasan Penelitian

1. Level of Service yang dibahas dalam penelitian ini adalah suatu keadaan kondisi/ kinerja jalan yang diketahui dengan membagi antara jumlah kendaraan yang lewat (Volume) dengan kapasitas jalan (Kapasitas).

2. Volume jalan adalah kendaraan yang lewat di ruas jalan pada waktu tertentu. Pada penelitian ini volume jalan merupakan data sekunder yang didapatkan dari Direktorat Lalu Lintas Jalan Kota Depok, Jakarta Timur, dan Kabupaten Bogor
3. Hambatan samping adalah dampak kegiatan di tepi jalan terhadap kondisi lalu lintas. Adapun kegiatan di tepi jalan antara lain adalah pejalan kaki yang berjalan di tempat yang tidak seharusnya (trotoar). Penyebrang jalan, pedagang yang menggunakan badan jalan, berhentinya berbagai macam kendaraan di tepi jalan, keluar dan masuknya kendaraan.
4. Kapasitas jalan adalah kemampuan jalan memuat kendaraan dalam suatu kondisi tertentu. Dalam menghitung kapasitas jalan perlu diketahui kapasitas dasar, lebar jalan, pemisah arah, ukuran kota dan hambatan samping, dimana pada penelitian ini hanya hambatan samping saja yang diteliti lebih dalam.
5. Unit analisis adalah daerah penelitian yang diambil berdasarkan pusat kegiatan yang ada di sepanjang Jalan Raya Bogor. Unit analisis memiliki panjang 200 meter dan memiliki fungsi sebagai tempat pengambilan sampel data.
6. Pusat kegiatan adalah suatu bangkitan/tarikan perjalanan yang menimbulkan hambatan samping. Pada penelitian terbagi menjadi 4 jenis pusat kegiatan, yaitu; industri, pasar, permukiman, dan sekolah.
7. Waktu survei lapang adalah waktu dilakukannya survei lapang, yang dilakukan pada hari kerja yakni sejak Senin hingga Kamis. Pengambilan waktu survei pada hari kerja dilakukan dengan asumsi bahwa pada hari-hari tersebut volume yang terjadi relatif sama. Survei tidak dilakukan sepanjang hari namun hanya pada jam-jam sibuk/pergantian shift yaitu pada pukul 06.00-09.00 WIB, dan 16.00-19.00 WIB
8. Pusat kota merupakan kawasan yang memiliki peruntukan fungsi jasa dan komersial yang menimbulkan tarikan pergerakan yang cukup besar. Biasanya pusat kota ditandai dengan adanya kantor pemerintahan dan kantor-kantor komersil.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Geografi Transportasi

Rodrigue (1998) menyatakan bahwa peran Geografi Transportasi adalah untuk memahami hubungan spasial yang dihasilkan oleh sistem transportasi. Hubungan spasial sangat penting untuk membantu pihak swasta yang terlibat dalam transportasi, yaitu mengurangi masalah transportasi. Ada tiga dasar pertimbangan geografi untuk mengkaitkannya dengan transportasi yaitu: lokasi, sarana dan sistem transportasi. Geografi berperan untuk memahami hubungan spasial dalam hal transportasi. Geografi Transportasi berperan dalam mengurangi masalah transportasi serta mengkaji jaringan transportasi, lokasi, karakteristik wilayah, dan analisis interaksi sosial.

Transportasi dapat diartikan sebagai usaha memindahkan, menggerakkan, mengangkut, atau mengalihkan suatu objek dari suatu tempat ke tempat lain, dimana tempat lain ini objek tersebut lebih bermanfaat atau dapat berguna untuk tujuan-tujuan tertentu. (Miro, 2005). Menurut Papacostas (dalam Setijadji, 2006), transportasi didefinisikan sebagai suatu sistem yang terdiri dari fasilitas tertentu beserta arus dan sistem kontrol yang memungkinkan orang atau barang dapat berpindah dari suatu tempat ketempat lain secara efisien dalam setiap waktu untuk mendukung aktivitas manusia.

Menurut UU No 13 tahun 1980 tentang jalan ditetapkan pengertian jalan adalah suatu prasarana perhubungan darat dalam bentuk apapun meliputi segala bagian jalan termasuk bangunan pelengkap dan perlengkapannya yang diperuntukan bagi lalu lintas. Selanjutnya ditetapkan pula pengertian jalan umum dan jalan khusus. Jalan umum yaitu jalan diperuntukan bagi lalu lintas umum, sedangkan jalan khusus yaitu jalan yang tidak diperuntukan bagi lalu lintas umum, antara lain jalan inspeksi pengairan, jalan inspeksi minyak atau gas, jalan perkebunan, jalan pertambangan, jalan kehutanan, jalan kompleks, bukan untuk umum, dan jalan untuk ketahanan dan keamanan negara.

Perjalanan adalah pergerakan satu arah dari sebuah titik awal ke titik tujuan. Sekarang ini, walaupun di seluruh dunia sudah mendefinisikannya sebagai perjalanan

bolak-balik dengan tujuan tertentu. satu perjalanan baru dapat dihitung sekurang-kurangnya 300 meter atau 3 blok dan perjalanan yang dilakukan oleh anak balita tidak diperhitungkan (Ortuzar, 1995).

2.2 Kemacetan Lalu Lintas

Jika arus lalu lintas mendekati kapasitas, kemacetan mulai terjadi. Kemacetan semakin meningkat apabila arus begitu besarnya sehingga kendaraan sangat berdekatan satu sama lain. Kemacetan total terjadi apabila kendaraan harus berhenti atau bergerak sangat lambat (Ofyar, 2000).

LoS merupakan salah satu indikator untuk menentukan tingkat pelayanan jalan. Pada saat angka LoS lebih besar daripada 0.8 kondisi arus lalu-lintas mulai tidak stabil, kecepatan kendaraan menurun relatif cepat akibat hambatan yang timbul dan kebebasan bergerak relatif kecil. Pada kondisi ini nisbah volume-kapasitas lebih besar atau sama dengan 0,8($V/C > 0,8$). Jika LoS sudah mencapai (E), aliran lalu-lintas menjadi tidak stabil sehingga terjadilah tundaan berat, yang disebut dengan kemacetan lalu-lintas (Tamin dan Nahdalina dalam Setijadji, 2006).

2.3 Volume Lalu Lintas

Lalu lintas harian (LHR) atau dalam bahasa inggris disebut *Average Daily Traffic (ADT)* adalah jumlah kendaraan yang lewat secara rata-rata sehari (24 jam) pada suatu ruas tertentu. Volume lalu lintas ini bervariasi besarnya, tidak tetap tergantung waktu. Dalam satu hari biasanya terdapat dua waktu jam sibuk, yaitu pagi dan sore hari dimana jam masuk kantor yaitu sekitar pukul 6.00-8.00 dan pulang kantor yaitu sekitar pukul 17.00 – 20.00. Namun, tidak menutup kemungkinan bahwa terdapat ruas jalan yang memiliki variasi jam-jam sibuk yang berbeda.

Dalam perencanaan, sangatlah penting dilakukannya pengamatan secara cermat berapa volume lalu lintas suatu jalan sehingga tidak terjadi volume lalu lintas yang melebihi dari kapasitas jaringan jalan. Dalam kajian transportasi khususnya lalu lintas variabel yang paling penting adalah volume. Volume berhubungan dengan jumlah gerakan per satuan waktu pada lokasi tertentu. Pengkajian variabel volume pada lalu lintas pada dasarnya bertujuan untuk menetapkan:

- 1) Nilai kepentingan relatif suatu rute

- 2) Fluktuasi dalam arus
- 3) Distribusi lalu lintas pada sebuah sistem jalan
- 4) Kecenderungan pemakaian jalan

Namun, pangkajian volume juga digunakan untuk berbagai macam keperluan yang seperti ditunjukkan pada tabel di bawah ini.

Tabel 2.1. Tujuan Studi Volume Lalu Lintas

Umum	Perancangan Lalu Lintas	Studi Lalu Lintas
Klasifikasi jalan dan program-program keruangan	Syarat kapasitas	Distribusi volume lalu lintas pada jaringan jalan menurut hari, minggu, dan bulan
Kecenderungan pemakaian jalan raya	Perancangan geometris tingkat kecelakaan	Kelas volume untuk perancangan jalan dan terminal
Survei skala dan pengecekan lalu lintas tersintesis	Perhitungan ekonomi	Perancangan struktur
Perencanaan	Pengelolaan lalu lintas dan lingkungan	Kebisingan dan polusi
	Pengendalian lalu lintas	Perparkiran

[Sumber: Hobbs, 1979]

2.4 Penggunaan Tanah

Hartshorn (1980) menyatakan bahwa pengklasifikasian penggunaan tanah sangatlah penting sebagai langkah awal untuk mengetahui struktur spasial yang ada di suatu wilayah dan dia juga membagi penggunaan tanah kota menjadi:

- a. Permukiman. Merupakan penggunaan tanah dengan persentase terbesar di kota, meliputi penggunaan tanah untuk perumahan, rumah susun, apartemen dan hotel.

- b. Ruang transportasi. Penggunaan tanah ini juga diperlukan dalam jumlah besar terutama di pusat kota yang membutuhkan aksesibilitas tinggi. Ruang transportasi ini meliputi jalan raya, jalur kereta api, serta tempat parkir.
- c. Lahan komersial dan industri. Meskipun pada umumnya besar penggunaan tanah ini lebih kecil daripada penggunaan tanah permukiman, tetapi memberikan pengaruh pergerakan kota seperti pergerakan karyawan ataupun pergerakan barang.
- d. Ruang publik. Biasanya didominasi oleh area rekreasi, taman kota, sekolah dan kampus, bandara, terminal, stasiun, pasar, rumah sakit, pemakaman umum dan lain sebagainya. Dibeberapa tempat memang diperuntukan untuk umum, namun terkadang aksesnya dibatasi.

Penggunaan tanah di kota selalu terjadi interaksi antara satu jenis penggunaan tanah dengan penggunaan tanah dengan penggunaan tanah yang lain, interaksi itulah kemudian timbulnya istilah aksesibilitas. Aksesibilitas adalah kemampuan atau keadaan suatu wilayah, region, ruang untuk dapat akses oleh pihak luar baik secara langsung atau tidak langsung (Hartshorn, 1980). Disamping itu aksesibilitas merupakan suatu ukuran kenyamanan bagaimana suatu lokasi tata guna lahan berinteraksi satu sama lain dan bagaimana mudahnya atau sukarnya lokasi tersebut dicapai melalui sistem transportasi.

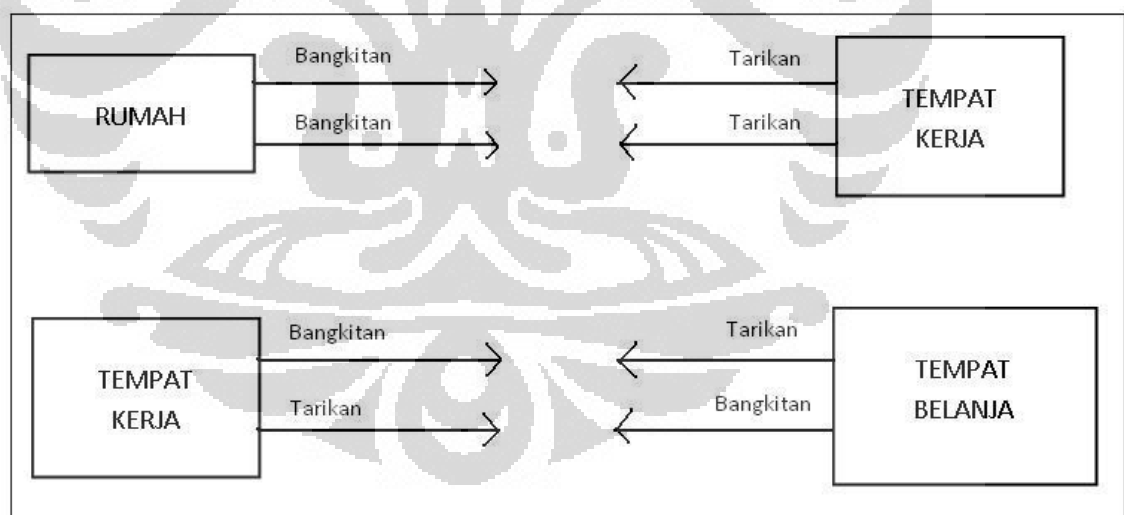
Di dalam jenis penggunaan tanah tertentu terdapat berbagai pusat kegiatan. Pusat kegiatan yang berbeda akan mengakibatkan aksesibilitas yang berbeda karena aktivitas yang timbul berbeda. Hal tersebut ditunjang pula dengan tidak meratanya kualitas dan kuantitas prasarana transportasi yang ada. Semakin dekat jarak antar pusat kegiatan semakin tinggi kendala dan friksi yang dihadapi.

2.5 Bangkitan Perjalanan

Bangkitan perjalanan (*trip generation*) adalah tahapan yang memperkirakan jumlah pergerakan yang berasal dari suatu zona atau jenis penggunaan tanah tertentu atau yang bergerak ke suatu tata guna lahan atau zona, dengan kata lain, bangkitan perjalanan adalah banyaknya lalu lintas yang ditimbulkan oleh suatu zona atau jenis penggunaan tanah per satuan waktu pada suatu zona atau penggunaan tanah. (Hobbs, 1979)

Bangkitan perjalanan tercipta karena kebutuhan manusia yang tidak didapatkan ditempat ia berada. Tidak tersedianya kebutuhan karena adanya jenis penggunaan tanah yang berbeda-beda. Setiap kegiatan perjalanan mempunyai zona asal dan tujuan. Zona asal merupakan zona yang menghasilkan perilaku pergerakan, sedangkan zona tujuan adalah zona yang menarik pelaku melakukan kegiatan. Jadi terdapat dua pembangkit pergerakan yaitu:

- a. *Trip production* adalah jumlah perjalanan yang dihasilkan suatu zona. *Trip production* digunakan untuk menyatakan suatu pergerakan berbasis rumah yaitu perjalanan yang berasal dari rumah dan bertujuan ke rumah atau pergerakan yang dibangkitkan oleh pergerakan berbasis bukan rumah.
- b. *Trip attraction* adalah jumlah perjalanan yang ditarik oleh suatu zona. *Trip attraction* digunakan untuk menyatakan suatu pergerakan berbasis rumah yang mempunyai tempat asal yang bukan rumah dan tujuannya bukan ke rumah atau pergerakan yang tertarik oleh pergerakan berbasis bukan rumah



Gambar 2.1. Bangkitan dan Tarikan Perjalanan

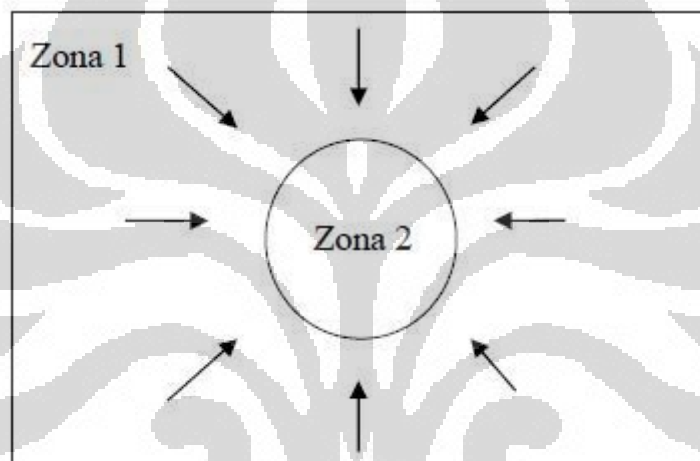
[Sumber: Hobbs, 1979]

Bangkitan dan tarikan pergerakan digunakan untuk menyatakan bangkitan pergerakan pada masa sekarang, yang akan digunakan untuk meramalkan pergerakan pada masa yang akan datang. Bangkitan pergerakan ini berhubungan dengan penentuan jumlah keseluruhan yang dibangkitkan oleh sebuah kawasan.

Parameter tujuan perjalanan yang berpengaruh di dalam produksi perjalanan adalah tempat bekerja, kawasan perbelanjaan, kawasan pendidikan, kawasan usaha (bisnis), kawasan hiburan (rekreasi).

2.6 Tarikan Perjalanan

Menurut Ofyar (2000) tarikan pergerakan adalah jumlah pergerakan yang tertarik ke suatu tata guna lahan atau zona tarikan pergerakan. Tarikan pergerakan dapat berupa tarikan lalu lintas yang mencakup fungsi tata guna lahan yang menghasilkan arus lalu lintas. Tarikan pergerakan terlihat secara diagram pada gambar 2.2



Gambar 2.2. Tarikan Perjalanan

Hasil keluaran dari perhitungan tarikan lalu lintas berupa jumlah kendaraan, orang atau angkutan barang persatuan waktu, misalnya kendaraan/jam. Kita dapat dengan mudah menghitung jumlah orang atau kendaraan yang masuk atau keluar dari suatu luas tanah tertentu dalam satu hari (atau satu jam) untuk mendapatkan bangkitan atau tarikan pergerakan. Bangkitan dan tarikan lalu lintas tersebut tergantung pada dua aspek tata guna lahan :

1. Jenis tata guna lahan (jenis penggunaan lahan)
2. Jumlah aktifitas (dan intensitas) pada tata guna lahan tersebut.

Jenis tata guna lahan yang berbeda (pemukiman, pendidikan, dan komersial) mempunyai ciri bangkitan lalu lintas yang berbeda :

1. Jumlah arus lalu lintas
2. Jenis lalu lintas (pejalan kaki, truk, dan mobil)

3. Lalu lintas pada waktu tertentu (kantor menghasilkan arus lalu lintas pada pagi dan sore, sedangkan perkotaan menghasilkan arus lalu lintas sepanjang hari).

2.7 Klasifikasi Pergerakan

Klasifikasi pergerakan menurut Ofyar (2000) meliputi :

- a. Berdasarkan tujuan pergerakan

Pada prakteknya, sering dijumpai bahwa model bangkitan dan tarikan pergerakan yang lebih baik biasa didapatkan dengan memodel secara terpisah pergerakan yang mempunyai tujuan berbeda. Dalam kasus pergerakan berbasis rumah, 6 kategori tujuan pergerakan yang sering digunakan adalah :

- 1) Pergerakan ke tempat kerja
- 2) Pergerakan ke tempat pendidikan
- 3) Pergerakan ke tempat belanja
- 4) Pergerakan untuk kepentingan sosial dan rekreasi
- 5) Pergerakan ke tempat ibadah

- b. Berdasarkan waktu

Pergerakan umumnya dikelompokkan menjadi pergerakan pada jam sibuk dan jam tidak sibuk. Proporsi pergerakan yang dilakukan oleh setiap tujuan pergerakan sangat bervariasi sepanjang hari.

- c. Berdasarkan jenis orang

Merupakan salah satu jenis pengelompokan yang penting karena perilaku pergerakan individu sangat dipengaruhi oleh atribut sosio-ekonomi, yaitu :

- 1) Tingkat pendapatan, biasanya terdapat tiga tingkat pendapatan di Indonesia yaitu pendapatan tinggi, pendapatan menengah, serta pendapatan rendah.
- 2) Tingkat kepemilikan kendaraan biasanya terdapat empat tingkat : 0,1,2 atau lebih dari 2 (2+) kendaraan per rumah tangga.
- 3) Ukuran dan struktur rumah tangga.

2.8 Faktor yang Mempengaruhi Pergerakan

Faktor-faktor yang mempengaruhi pergerakan menurut Ofyar Z. Tamin dalam Perencanaan & Pemodelan Transportasi, 2003 adalah sebagai berikut :

1. Bangkitan pergerakan

Faktor-faktor yang mempengaruhi bangkitan pergerakan seperti pendapatan, pemilikan kendaraan, struktur rumah tangga, ukuran rumah tangga, nilai lahan, kepadatan daerah pemukiman dan aksesibilitas. Empat faktor pertama (pendapatan, pemilikan kendaraan, struktur rumah tangga, dan ukuran rumah tangga) biasa digunakan untuk kajian bangkitan pergerakan sedangkan nilai lahan dan kepadatan daerah pemukiman untuk kajian zona

2. Tarikan pergerakan

Faktor yang mempengaruhi tarikan pergerakan adalah luas lantai untuk kegiatan industri, komersial, perkantoran, pelayaran lainnya. Faktor lainnya adalah lapangan kerja dan aksesibilitas.

2.9 Teori Lokasi

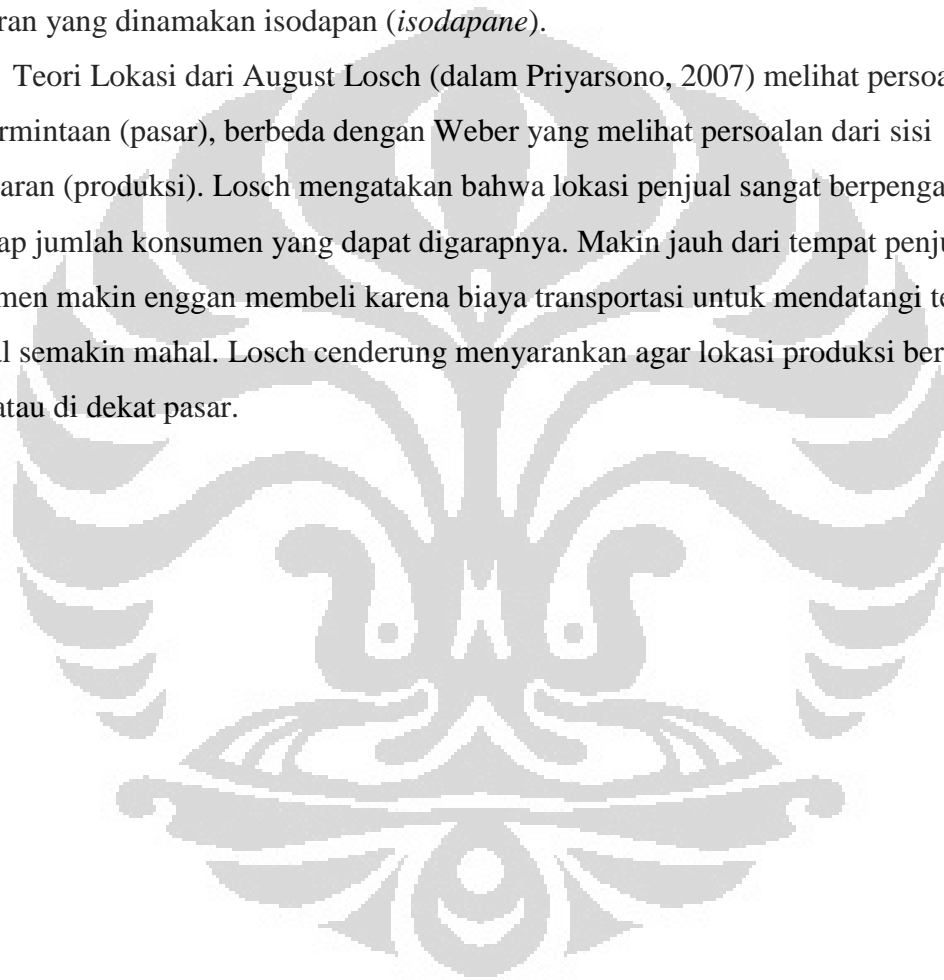
Zipf (dalam Hartshorn, 1980) mengemukakan hukum "*principle of least effort*" dimana semua tingkah laku manusia dapat dijelaskan oleh hukum ini. dalam konteks transportasi dan komunikasi, hukum ini menyatakan bahwa manusia akan memperkecil jarak, memilih jalur terdekat, dan lokasi terdekat untuk memperoleh barang dan jasa.

Dalam buku ekonomi karya Priyarsono, teori lokasi dapat didefinisikan sebagai ilmu yang menyelidiki tata ruang (*spatial order*) kegiatan ekonomi atau dapat juga diartikan sebagai ilmu tentang alokasi secara geografis dari sumber daya yang langka, serta hubungannya atau pengaruhnya terhadap lokasi berbagai macam usaha atau kegiatan lain (*activity*). Secara umum, pemilihan lokasi oleh suatu unit aktivitas ditentukan oleh beberapa faktor seperti: bahan baku lokal (*local input*); permintaan lokal (*local demand*); bahan baku yang dapat dipindahkan (*transferred input*); dan permintaan luar (*outside demand*). (Hoover dan Giarratani, 2007)

Weber (dalam Priyarsono, 2007) menganalisis tentang lokasi kegiatan industri. Menurut teori Weber pemilihan lokasi industri didasarkan atas prinsip minimisasi biaya. Weber menyatakan bahwa lokasi setiap industri tergantung pada total biaya transportasi dan tenaga kerja di mana penjumlahan keduanya harus minimum. Tempat di mana total biaya transportasi dan tenaga kerja yang minimum adalah identik dengan tingkat keuntungan yang maksimum. Menurut Weber ada tiga faktor yang mempengaruhi lokasi industri, yaitu biaya transportasi, upah tenaga kerja, dan kekuatan aglomerasi atau

deaglomerasi. Dalam menjelaskan keterkaitan biaya transportasi dan bahan baku Weber menggunakan konsep segitiga lokasi atau locational triangle untuk memperoleh lokasi optimum. Untuk menunjukkan apakah lokasi optimum tersebut lebih dekat ke lokasi bahan baku atau pasar, Weber merumuskan indeks material (IM), sedangkan biaya tenaga kerja sebagai salah satu faktor yang dapat mempengaruhi lokasi industri dijelaskan Weber dengan menggunakan sebuah kurva tertutup (*closed curve*) berupa lingkaran yang dinamakan isodapan (*isodapane*).

Teori Lokasi dari August Losch (dalam Priyarsono, 2007) melihat persoalan dari sisi permintaan (pasar), berbeda dengan Weber yang melihat persoalan dari sisi penawaran (produksi). Losch mengatakan bahwa lokasi penjual sangat berpengaruh terhadap jumlah konsumen yang dapat digarapnya. Makin jauh dari tempat penjual, konsumen makin enggan membeli karena biaya transportasi untuk mendatangi tempat penjual semakin mahal. Losch cenderung menyarankan agar lokasi produksi berada di pasar atau di dekat pasar.



BAB 3

METODOLOGI PENELITIAN

Daerah penelitian di sepanjang Jalan Raya Bogor dengan unit analisis berupa penggal jalan, yang mencakup empat daerah administrasi, Keempat kota administrasi tersebut adalah Kota Administrasi Jakarta Timur, Kota Depok, Kabupaten Bogor, dan Kota Bogor sedangkan sepuluh kecamatan yang dilalui antara lain Kramat Jati, Pasar Rebo, Ciracas, Cimanggis, Bojonggede, Cibinong, Bogor Utara, Sukaraja, Bogor Timur, Bogor Selatan.

Daerah penelitian dilakukan di sepanjang Jalan Raya Bogor, dan ditetapkan 20 titik pusat kegiatan yang menjadi unit analisis ke 20 titik tersebut terdiri dari pusat kegiatan pemukiman, pusat kegiatan industri, pusat kegiatan pasar, dan pusat kegiatan sekolah. Setiap pusat kegiatan diwakili 5 sampel.

Dasar pemikiran lokasi penelitian ini adalah karena rencana tata ruang wilayah diperuntukan sebagai kawasan industri, mempunyai luasan penggunaan tanah industri yang relatif banyak, jumlah dan kepadatan penduduk yang relatif besar. Sedangkan unit analisis dalam penelitian ini adalah berupa penggal jalan yang diambil di beberapa lokasi di sepanjang Jalan Raya Bogor. Penggal jalan dipilih berdasarkan kemacetan yang sudah ada di Jalan Raya Bogor, di tiap penggal jalan akan dihitung berapa kerapatan industri dan apa jenis industrinya.

Menurut Hobbs (1979) dalam menentukan penggal jalan bisa dengan memperhitungkan beberapa kondisi jalan seperti:

1. melihat aktivitas *landuse* dominan/utama
2. melihat kapasitas jalan ideal (yang belum diperhitungkan hambatan sampingnya) yaitu tanpa adanya pengaruh persimpangan karena dinilai mengurangi kapasitas jalan yang ada.

berdasarkan teori yang disampaikan oleh Hobbs tersebut maka penggal jalan yang diambil adalah penggal jalan yang tidak memiliki persimpang bersinyal (lampu lalu lintas).

3.1 Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data bertujuan untuk mendapatkan data yang dibutuhkan untuk menjawab pertanyaan penelitian. Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini ada dua macam; data primer dan data sekunder. Untuk data primer, data yang diambil berdasarkan pada survei di lapangan. Dalam pengumpulan data primer (survei) terdapat beberapa data yang diambil, yaitu:

1. Geometrik jalan
2. Hambatan samping

Data yang termasuk kedalam hambatan samping, antara lain;

- a. Kendaraan keluar/masuk pabrik
- b. Banyak pejalan kaki/ penyebrang jalan
- c. Angkutan umum yang berhenti
- d. Kendaraan lambat (gerobak, sepeda, andong dll)

Sedangkan data sekunder yang digunakan adalah data volume jalan (Dinas Lalu Lintas Angkutan Jalan Kab. Bogor, Dinas Pekerjaan Umum DKI Jakarta), jumlah penduduk dari Badan Pusat Statistik, data bangkitan lalu lintas dari Dinas Lalu Lintas Angkutan Jalan Kota Jakarta, Depok dan Kabupaten Bogor, dan data penggunaan tanah dari Badan Pertanahan Nasional.

3.2 Metode Pengambilan Sampel Data

Pengambilan data lapangan untuk analisis penelitian ini, dilakukan untuk mendapatkan data volume dan hambatan samping yang ada Jalan Raya Bogor. Pengambilan data tersebut, dilaksanakan selama empat hari, yaitu: Senin, Selasa, Rabu, dan Kamis dengan pertimbangan bahwa pada hari-hari tersebut kondisi arus lalu lintasnya relatif sama dengan aktivitas kegiatan/hari kerja, sedangkan waktu pengamatan lapangan dilakukan sebanyak 2 periode yaitu dengan interval waktu sebagai berikut:

1. Periode 1: jam 06.00 – 09.00
2. Periode 2 : jam 16.00 – 19.00

Penentuan waktu survei tersebut memiliki pertimbangan kondisi dilapangan seperti jam masuk sekolah, pergantian shift karyawan pabrik. Pengambilan sampel pada unit analisis berupa penggal jalan sepanjang 200 meter, dengan alasan perhitungan

hambatan samping dari Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) mensyaratkan penggal jalan sepanjang 200 meter. Penggal jalan dipilih pada lokasi kemacetan yang sudah ada di Jalan Raya Bogor, dan memiliki persyaratan kapasitas dasar yang sama, dan tidak dipilihnya ruas jalan yang memiliki simpangan bersinyal karena dianggap terjadi pengurangan kapasitas dasar karena kemacetan yang terjadi bukan karena aktivitas hambatan samping tapi melainkan akibat dari lampu lalu lintas.

3.2.1 Geometrik Jalan

Yang termasuk dalam geometrik jalan yaitu; lebar jalan, bahu jalan, kapasitas dasar, alat pengukur geometric jalan berupa meteran dengan satuan sentimeter.

3.2.2 Hambatan Samping

Pengumpulan data hambatan samping di lapangan dilakukan dengan menghitung jenis aktivitas samping pada penggal jalan yang ditentukan selama periode pengamatan. data yang termasuk kedalam hambatan samping, antara lain;

- a. Jumlah kendaraan keluar masuk kawasan pabrik
- b. Jumlah pejalan kaki/ penyebrang jalan
- c. Angkutan umum yang berhenti
- d. Jumlah Kendaraan lambat (gerobak, andong, sepeda, dll) yang melintas di jalan.

3.3 Metode Pengolahan Data

Setelah data primer dan data sekunder diperoleh, tahap selanjutnya adalah pengolahan data, dimana data tersebut diolah dengan dimasukan kedalam rumus perhitungan.

3.3.1 Perhitungan Level of Service

Tingkat kemacetan dalam penelitian ini dapat dilihat dari *Level of Service* (LOS) di tiap penggal jalan, untuk itu perlu diketahui bagaimana cara menghitung LOS

Rumus perhitungan LOS adalah:

$$\text{LOS} = \frac{V}{C}$$

Keterangan:

LOS = *Level of Service*

V = Volume Lalu Lintas (smp/jam)

C = Kapasitas Jalan (smp/jam)

Sumber: MKJI, 1997

Tabel 3.1. Karakteristik Tingkatan LOS

LoS = V/C	Karakteristik
A 0.00 - 0.19	Arus lalu-lintas bebas antara 1 kendaraan dengan kendaraan lain, volume lalu-lintas rendah, kecepatan operasi tinggi dan sepenuhnya ditentukan oleh pengemudi, bebas bermanuver dan menentukan lajur kendaraan.
B 0.20 - 0.44	Arus stabil, kecepatan sedikit/mulai dibatasi oleh kendaraan lain, tapisecara umum masih memiliki kebebasan untuk menentukan kecepatan, bermanuver dan lajur kendaraan
C 0.45 - 0.69	Arus stabil, kecepatan serta kebebasan bermanuver rendah dan merubah lajur dibatasi oleh kendaraan lain, tapi masih berada pada tingkat kecepatan yang memuaskan, biasa dipakai untuk desain jalan perkotaan.
D 0.70 - 0.84	Arus mendekati tidak stabil, kecepatan menurun cepat akibat volume yang berfluktuasi dan hambatan sewaktu-waktu, kebebasan bermanuver dan kenyamanan rendah, bisa ditoleransi tapi dalam waktu singkat.
E 0.85 - 1.00	Arus tidak stabil, kecepatan rendah dan berubah-ubah, volume mendekati atau sama dengan kapasitas, terjadi hentian sewaktu-waktu.
F >1.00	Arus dipaksakan (<i>forced-flow</i>), kecepatan rendah, volume lebih besar dari kapasitas, lalu lintas sering terhenti sehingga menimbulkan antrian kendaraan yang panjang.

[Sumber: Direktorat Jendral Bina Marga, 1997]

Dalam perhitungan LoS diperlukan data volume jalan dan kapasitas jalan, oleh karena itu, kedua data tersebut harus dihitung terlebih dahulu.

3.3.2 Perhitungan Volume Jalan

Perhitungan volume jalan adalah dengan cara mengalikan jumlah setiap jenis kendaraan yang melintasi titik jaga survei kedalam konversi satuan mobil penumpang (smp). Satuan mobil penumpang merupakan satuan untuk menyatakan kepadatan lalu lintas pada suatu ruas jaringan jalan yang dibagi dengan satuan waktu. Berbagai jenis kendaraan yang melintas pada suatu jalan

akan dikonversikan kedalam satuan mobil penumpang tersebut. Bus besar maupun truk akan memberikan pengaruh yang lebih tinggi terhadap kepadatan lalu lintas dibandingkan dengan mobil penumpang biasa, dan sepeda motor memberikan kontribusi lebih kecil terhadap kepadatan lalu lintas dibandingkan mobil penumpang biasa, oleh karena itulah berbagai macam kendaraan tersebut haruslah di samakan nilainya dengan menjadi Ekuivalensi Mobil Penumpang (EMP). Menurut Manual Kapasitas Jalan Indonesia tahun 1997, Ekuivalensi Mobil Penumpang (EMP) adalah faktor konversi berbagai jenis kendaraan dibandingkan dengan mobil penumpang atau kendaraan ringan lainnya sehubungan dengan dampaknya pada perilaku lalu lintas (untuk mobil penumpang dan kendaraan ringan lainnya, $EMP = 1.0$).

Tabel 3.2. Nilai Ekuivalensi Mobil Penumpang (EMP)

Kelas Kendaraan	Ekuivalensi
Kendaraan Ringan (Kendaraan bermotor ber as dua dengan 4 roda dan dengan jarak as 2,0-3,0 m (meliputi: mobil penumpang, oplet, mikrobis, pick-up dan truk kecil)	1.00
Kendaraan Berat (Kendaraan bermotor dengan lebih dari 4 roda (meliputi bis, truk 2 as, truk 3 as dan truk kombinasi	1.3
Motor	0.3

[Sumber: Direktorat Jendral Bina Marga, 1997]

Penjabaran di atas merupakan penjelasan bagaimana pengambilan data volume dilakukan. Penelitian ini, data sekunder volume jalan yang didapat dari Dinas Lalu Lintas Angkutan Jalan menjadi dasar untuk melakukan survei primer. Data sekunder yang didapatkan memang selalu ada yang kurang lengkap dan tidak sesuai dengan apa yang diharapkan, karena itu peneliti melakukan pula survei primer untuk melengkapi data yang dibutuhkan dalam penelitian. Pengumpulan data volume primer dilakukan dengan cara mencatat semua kendaraan yang melewati suatu garis injak melintang. Data volume kendaraan yang didapatkan kemudian diklasifikasikan menjadi volume kendaraan pada pagi hari dan sore hari.

3.3.3 Perhitungan Kapasitas Jalan

Kapasitas jalan adalah jumlah maksimum kendaraan yang dapat melewati jalan tersebut dalam periode satu jam tanpa menimbulkan kepadatan lalu-lintas yang menyebabkan hambatan waktu, bahaya atau mengurangi kebebasan pengemudi menjalankan kendaraannya (Suwardjoko, 1985 dalam Setiadji). Kapasitas jalan mengalirkan lalu-lintas pada persimpangan jalan akan menurun dengan tajam dibandingkan tanpa persimpangan jalan. Oleh sebab itu, dipersimpangan jalan juga sering terjadinya kemacetan karena kapasitas jalannya yang menurun. Rumus yang digunakan untuk menghitung kapasitas jalan kota, berdasarkan Manual Kapasitas Jalan Indonesia adalah sebagai berikut:

$$C = C_o \times FC_w \times FC_{sp} \times FC_{sf} \times FC_{cs}$$

Keterangan:

C = Kapasitas (smp/jam)

C_o = Kapasitas dasar (smp/jam)

FC_w = Faktor penyesuaian lebar jalan

FC_{sp} = Faktor penyesuaian pemisah arah

FC_{sf} = Faktor penyesuaian hambatan samping dan bahu jalan/kereb

FC_{cs} = Faktor penyesuaian ukuran kota

Adapun keterangan dari komponen dan butir pembentuk yang tersebut di atas dapat dilihat pada tabel 3.3

Tabel 3.3. Kapasitas Dasar.

No.	Tipe Jalan	Kapasitas Jalan (smp/jam)	Catatan
1	Empat lajur terbagi atau jalan satu arah (4/2 D)	1659	Per lajur
2	Empat lajur tak terbagi (4/2 UD)	1500	Per lajur
3	Dua lajur dua arah (2/2 UD)	2900	Total dua arah

[Sumber: Direktorat Jendral Bina Marga, 1997]

Penggal jalan yang ditentukan akan diamati tipe jalannya. Pengamatan dilakukan dengan cara melihat ada atau tidaknya median jalan di penggal jalan tersebut. Selain itu, dilihat pula berapa banyak lajur dalam satu penggal jalan. Apabila terdapat median jalan dan lajurnya terdapat empat lajur di penggal jalan tersebut, maka jenis jalannya adalah tipe empat lajur terbagi atau jalan satu arah (4/2 D), sedangkan apabila jalan tidak memiliki median jalan dan memiliki dua lajur maka jenis jalannya adalah tipe dua lajur dua arah (2/2 UD).

Kapasitas dasar yang ditunjukkan pada tabel merupakan kapasitas per lajur jalan. Apabila penggal jalan memiliki 2 lajur dalam satu arah, maka kapasitas dasarnya dikali dua, apabila penggal jalan memiliki 3 lajur dalam satu arah maka kapasitas dasarnya dikalikan 3, begitu seterusnya.

Tabel 3.4. Faktor Penyesuai Kapasitas untuk Lebar Jalur Lalu Lintas (FC_w)

No.	Tipe Jalan	Lebar Jalur Lalu Lintas Efektif (m)	FC_w
1	Empat Lajur terbagi atau Jalan Satu Arah (4/2 D)	Per lajur	
		3.00	0.92
		3.25	0.96
		3.50	1.00
		3.75	1.04
		4.00	1.08
2	Empat lajur tak terbagi (4/2 UD)	Per lajur	
		3.00	0.91
		3.25	0.95
		3.50	1.00
		3.75	1.04
		4.00	1.09
3	Dua lajur tak terbagi (2/2 UD)	Per lajur	
		5.00	0.56
		6.00	0.87
		7.00	1.00
		8.00	1.14
		9.00	1.25
		10.00	1.29
		11.00	1.34

[Sumber Direktorat Jendral Bina Marga, 1997]

Salah satu faktor yang mempengaruhi kapasitas jalan adalah faktor penyesuai kapasitas untuk lebar jalur lalu lintas. Untuk mendapatkan data ini, dilakukan pengamatan terhadap lebar jalan (satuan meter) di tiap penggal jalan kemudian lebar jalan yang didapatkan akan dicocokkan dengan nilai yang ada pada tabel diatas.

Tabel 3.5. Faktor Penyesuai Kapasitas Untuk Pemisah Arah (FCsp)

Pemisahan arah SP (%-%)		50-50	55-45	60-40	65-35	70-30
FC _{SPB}	Dua-lajur 2/2	1.00	0.97	0.94	0.91	0.88
	Empat- Lajur 4/2	1.00	0.975	0.95	0.925	0.90

[Sumber: Direktorat Jendral Bina Marga, 1997]

Untuk mengukur faktor penyesuai kapasitas untuk pemisah arah dilakukan pengamatan pada penggal jalan dengan mengukur berapa perbandingan lebar jalan antara satu lajur dengan lajur lainnya. Apabila suatu penggal jalan memiliki perbandingan lajur 50-50, maka nilai faktor yang didapatkan adalah 1.00, sedangkan suatu penggal jalan yang memiliki perbandingan lajur sebesar 55-45, maka nilai faktornya menjadi turun, begitupun seterusnya.

Tabel 3.6. Faktor Penyesuaian Kapasitas untuk Ukuran Kota (FCcs)

No	Ukuran Kota (juta penduduk)	Faktor penyesuaian untuk ukuran kota
1	< 0.1	0.86
2	0.1 – 0.5	0.90
3	0.5 – 1.0	0.94
4	1.0 – 3.0	1.00
5	> 3.0	1.04

[Sumber: Direktorat Jendral Bina Marga, 1997]

Untuk mengetahui nilai faktor penyesuaian kapasitas untuk ukuran kota, dibutuhkan data sekunder dari Badan Pusat Statistik yaitu jumlah penduduk kota atau kabupaten yang dilewati oleh Jalan Raya Bogor. Dalam penelitian ini kota yang dilewati Jalan Raya Bogor adalah Kota DKI Jakarta, Kota Depok, Kabupaten Bogor.

3.3.4 Perhitungan Hambatan Samping

Hambatan samping merupakan dampak terhadap kinerja lalu lintas dari aktivitas samping segmen jalan, seperti pejalan kaki (bobot=0.5) kendaraan umum/kendaraan lain berhenti (bobot=1.0), kendaraan masuk/keluar sisi jalan (bobot=0.7) dan kendaraan lambat (bobot=0.4), dan pedagang kaki lima (bobot=1.0), Perhitungan hambatan samping adalah dengan cara mengalikan jumlah kejadian hambatan samping dikalikan dengan bobot masing-masing jenis hambatan samping, sedangkan untuk penentuan kelas hambatan samping (SFC) dapat dilihat pada tabel.

Tabel 3.7. Kelas Hambatan Samping Untuk Jalan Perkotaan (SFC)

Kelas Hambatan Samping (SFC)	Kode	Jumlah berbobot kejadian per 200 meter/jam (dua sisi)	Kondisi Khusus
Sangat rendah	VL	<100	Daerah pemukiman, jalan dengan jalan samping
Rendah	L	100-299	Daerah pemukiman, beberapa kendaraan umum, dsb.
Sedang	M	300-499	Daerah industri, berapatoko diisi jalan.
Tinggi	H	500-899	Daerah komersial, aktivitas sisi jalan tinggi.
Sangat tinggi	VH	>900	Daerah komersial dengan aktivitas pasar di samping jalan.

[Sumber (Direktorat Jendral Bina Marga, 1997)]

Berdasarkan tabel di atas, terdapat lima kelas hambatan samping yang terdiri dari sangat rendah, rendah, sedang, tinggi, dan sangat tinggi dimana kelas hambatan samping di tiap titik lokasi pusat kegiatan dicocokkan ke dalam tabel di bawah ini.

Tabel 3.8. Faktor Penyesuai Kapasitas

Tipe Jalan	Kelas Hambatan Samping	Faktor penyesuaian untuk hambatan samping dan jarak kereb-penghalang FCsf			
		Jarak: bahu jalan – kejadian hambatan samping			
		≤ 0.5	1.0	1.5	≥ 2.0
4/2 D	VL	0,95	0,97	0,99	1,01
	L	0,94	0,96	0,98	1,00
	M	0,91	0,93	0,95	0,98
	H	0,86	0,89	0,92	0,95
	VH	0,81	0,85	0,88	0,92
4/2 UD	VL	0,95	0,97	0,99	1,01
	L	0,93	0,95	0,97	1,00
	M	0,90	0,92	0,95	0,97
	H	0,84	0,87	0,90	0,93
	VH	0,77	0,81	0,85	0,90
2/2 UD atau jalan satu arah	VL	0,93	0,95	0,97	0,99
	L	0,90	0,92	0,95	0,97
	M	0,86	0,88	0,91	0,94
	H	0,78	0,81	0,84	0,88
	VH	0,68	0,72	0,77	0,82

[Sumber: Direktorat Jendral Bina Marga, 1997]

Setelah dilakukan pengklasifikasian terhadap hambatan samping, didapatkan nilai tiap-tiap bobot hambatan samping seperti di dalam tabel.

3.4 Analisis Hubungan antara Level of Service dengan Landuse.

Penelitian ini menggunakan metode analisis spasial dan deskriptif, yaitu dengan berusaha menggambarkan, menginterpretasikan dan membandingkan *Level of Service* di

wilayah penelitian dan melihat faktor apa saja membuat perbedaan itu terjadi. Metode ini menjadikan peta sebagai model yang merepresentasikan dunia nyata yang diwakilinya sebagai suatu media analisis guna mendapatkan hasil-hasil analisis yang memiliki atribut keruangan yang kemudian diberikan penjelasan gambaran analisis keterkaitan dalam penelitian ini.

3.5 Alur Pikir Penelitian

Penelitian dilakukan pada 20 titik pusat lokasi yang memiliki potensi bangkitan/tarikan perjalanan seperti pasar, jalan pemukiman, industri dan sekolah. LoS dipengaruhi oleh 2 faktor yaitu geometrik jalan (volume jalan, kapasitas jalan) dan lingkungan di sekitar jalan (pusat kegiatan). Setelah dilakukan perhitungan LoS barulah dapat dilihat pola LoS di Jalan Raya Bogor.

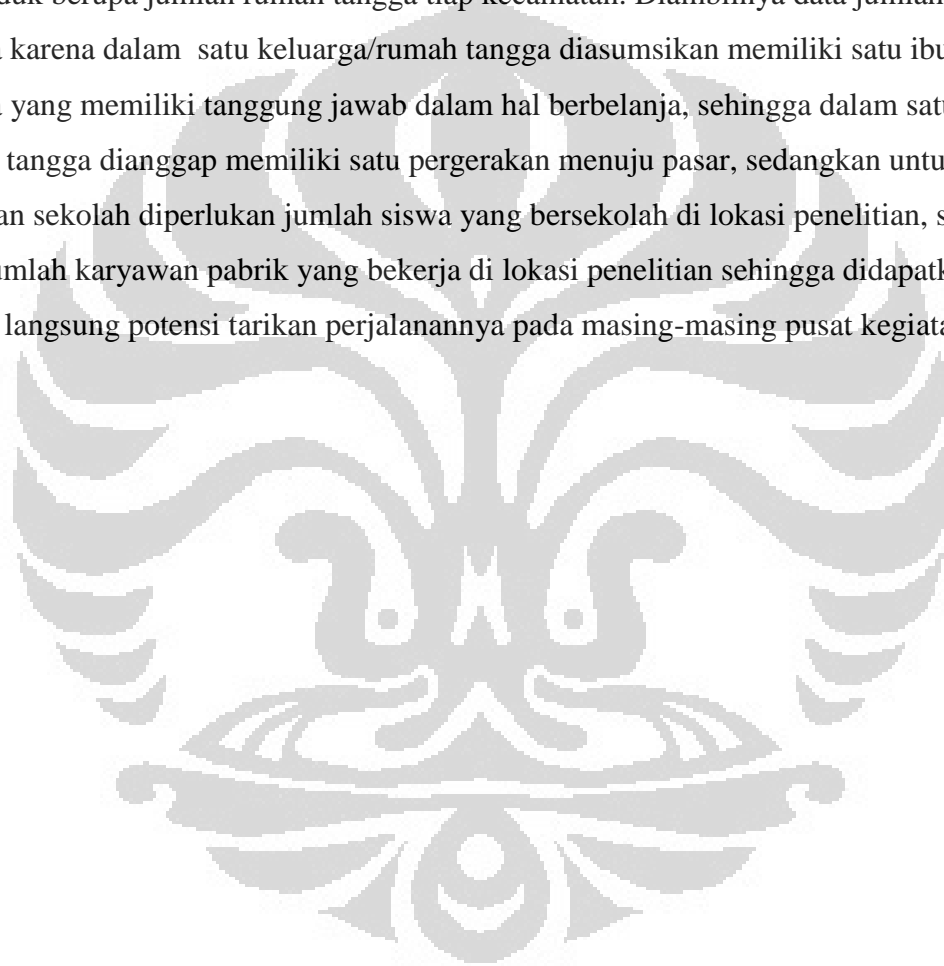
3.6 Potensi Bangkitan Perjalanan

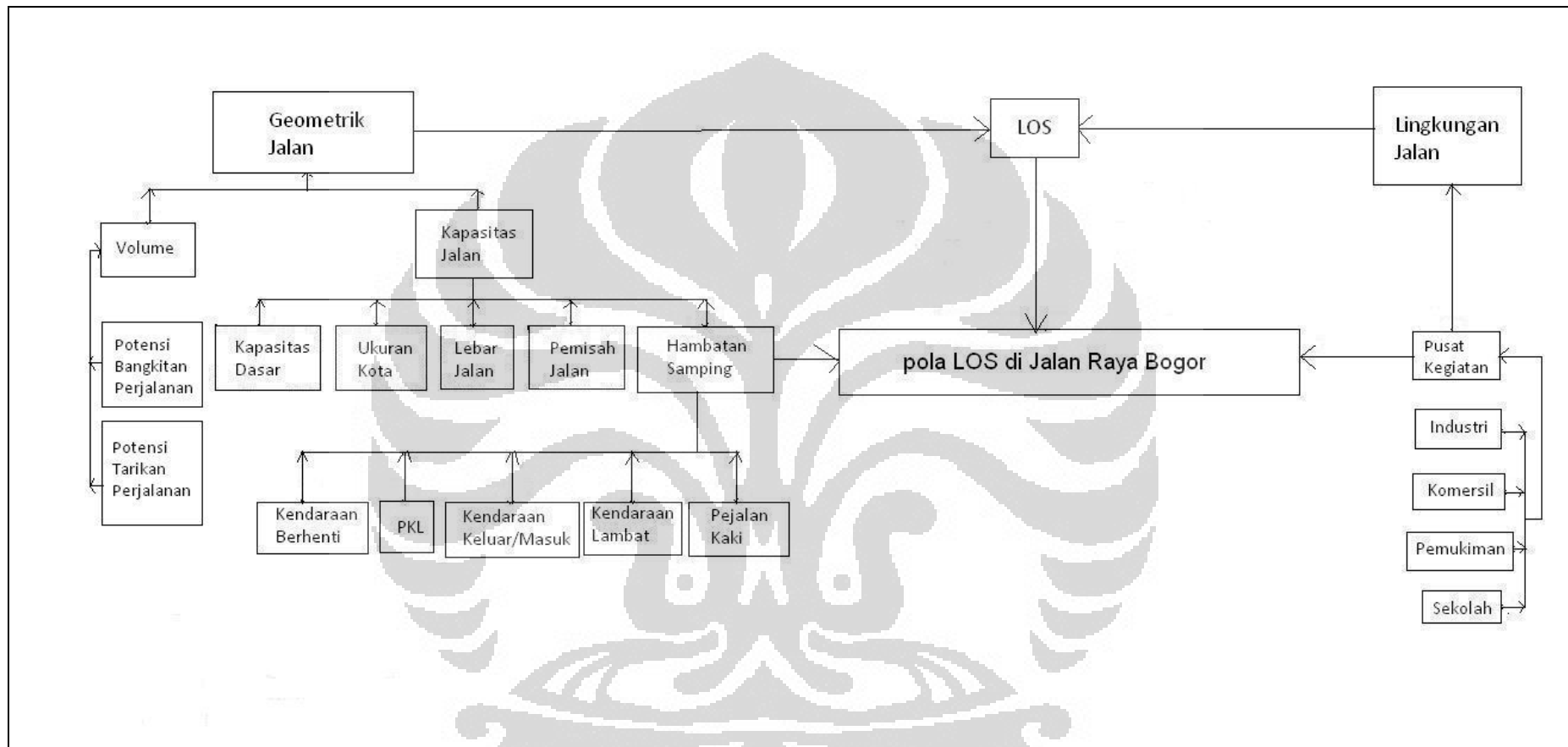
Perhitungan potensi bangkitan perjalanan bertujuan untuk memperkirakan berapa banyak orang yang melakukan pergerakan/perjalanan dengan jumlah penduduk sebagai variabelnya. Pusat kegiatan jalan pemukiman, industri dan sekolah memiliki fungsi sebagai bangkitan perjalanan. Menghitung jumlah potensi bangkitan perjalanan diperlukan *buffer* Jalan Raya Bogor dengan jarak *buffer* sebesar 1000 meter dari badan jalan. Alasan dipilihnya jarak sebesar 1000 meter adalah karena berdasarkan pertimbangan standarisasi untuk aspek jarak dari jalan untuk kasus kesesuaian wilayah terbangun dipilih standarisasi “*Cost*” karena semakin dekat dengan jalan maka akses menuju dan dari lokasi tersebut semakin baik atau berbiaya rendah (*low cost*) dengan memasukkan nilai 1000m sebagai jarak maksimum karena jika jarak dari jalan melebihi 1000 meter maka lokasi tersebut akan memerlukan biaya tinggi (Wibowo, 2009).

Setelah dilakukan *buffer* pada ruas Jalan Raya Bogor, didapatkanlah luasan *buffer* yang nantinya akan dibandingkan dengan luas kecamatan. Perbandingan inilah yang digunakan untuk menentukan berapa jumlah orang yang menjadi potensi bangkitan perjalanan yang berupa pejalan kaki, kemudian dilakukan analisis hubungan potensi bangkitan perjalanan dengan volume kendaraan yang melintas di Jalan Raya Bogor yang mempengaruhi besarnya *Level of Service*.

3.7 Potensi Tarikan Perjalanan

Berbeda halnya dengan potensi bangkitan perjalanan, potensi tarikan perjalanan digunakan untuk memperkirakan berapa orang yang pergi dengan tujuan pasar, sekolah dan industri, karena fungsi dari pusat-pusat kegiatan itu sendiri bukan sebagai bangkitan perjalanan melainkan sebuah tarikan perjalanan. Untuk mengetahui potensi tarikan perjalanan yang dihasilkan oleh pasar di sepanjang Jalan Raya Bogor diperlukan data penduduk berupa jumlah rumah tangga tiap kecamatan. Diambilnya data jumlah rumah tangga karena dalam satu keluarga/rumah tangga diasumsikan memiliki satu ibu rumah tangga yang memiliki tanggung jawab dalam hal berbelanja, sehingga dalam satu rumah tangga dianggap memiliki satu pergerakan menuju pasar, sedangkan untuk pusat kegiatan sekolah diperlukan jumlah siswa yang bersekolah di lokasi penelitian, serta data jumlah karyawan pabrik yang bekerja di lokasi penelitian sehingga didapatkanlah secara langsung potensi tarikan perjalanannya pada masing-masing pusat kegiatan.





Gambar 3.1. Alur Pikir Penelitian

BAB 4

GAMBARAN UMUM JALAN RAYA BOGOR

4.1 Gambaran Umum Jalan Raya Bogor

Berdasarkan fungsinya, Jalan Raya Bogor merupakan jalan arteri primer, yang menghubungkan dua provinsi yaitu Provinsi DKI Jakarta dan Jawa Barat. Jalan Raya Bogor memiliki panjang 45 Km, dengan titik awal berada pada koordinat $6^{\circ}15'48.1''$ LS dan $106^{\circ}51'56.5''$ BT. Titik awal ini berpotongan dengan Jalan Cililitan Besar, Jalan Dewi Sartika, dan Jalan Mayjen Sutoyo sedangkan titik akhir Jalan Raya Bogor terletak di koordinat $6^{\circ}33'47.4''$ LS dan $106^{\circ}48'39.5''$ BT, Simpang Pomad yang berpotongan langsung dengan Jalan Raya Haji Soleh Iskandar, Jalan Tol Lingkar Luar Bogor, dan Jalan Melati.

Sebelum ada Jalan Tol Jagorawi (Jakarta-Bogor-Ciawi), masyarakat yang menuju Bogor atau menuju Jakarta dari Bogor melewati jalan ini. secara administratif, Jalan Raya Bogor melewati empat kota administrasi dan sepuluh kecamatan. Keempat kota administrasi tersebut adalah Jakarta Timur, Kota Depok, Kabupaten Bogor, dan Kota Bogor sedangkan sepuluh kecamatan yang dilalui antara lain Kramat Jati, Pasar Rebo, Ciracas, Cimanggis, Bojonggede, Cibinong, Bogor Utara, Sukaraja, Citeureup, Babakan Madang

Adapun gambaran umum masing-masing kecamatan adalah sebagai berikut:

a. Kramat Jati

Kecamatan Kramat Jati terletak di utara daerah penelitian, dengan luas wilayah $13,34 \text{ Km}^2$. Kecamatan Kramat Jati mempunyai batas wilayah sebagai berikut: Sebelah Utara : Kecamatan Jatinegara, Sebelah Selatan : Kecamatan Ciracas dan Kecamatan Pasar Rebo, Sebelah Timur : Kecamatan Makasar, Sebelah Barat :Kecamatan Pasar minggu. Kecamatan Kramat Jati berlokasi cukup strategis karena terbatas dengan

jalan Arteri Raya Bogor dan dilewati oleh jalan Lingkar Luar (Outer Ring Road). Jumlah penduduk di Kecamatan Kramat Jati sebanyak 204.148 jiwa. Jumlah rumah tangga sebanyak 50.218 dengan. Jumlah RW. 65 RT. 655 KK 52.567. Secara administrasi Kecamatan Kramat Jati terdiri atas tujuh kelurahan.

Kecamatan Kramat Jati ini tidak memiliki banyak pabrik-pabrik apabila dibandingkan dengan kecamatan lainnya.

b. Pasar Rebo

Kecamatan Pasar Rebo memiliki luas wilayah 12,94 Km². adapun batas wilayah Kecamatan Pasar Rebo adalah: Sebelah Utara : Kecamatan Kramat Jati – Kotamadya Jakarta Timur, Sebelah Selatan : Kecamatan Cimanggis – Kabupaten Bogor, Sebelah Timur : Kecamatan Ciracas – Kotamadya Jakarta Timur, Sebelah Barat : Kecamatan Pasar Minggu – Jakarta Selatan, Kecamatan Pasar Rebo merupakan daerah yang cukup Strategis, karena terletak di pintu masuk Jakarta dari arah Selatan yaitu Propinsi Jawa Barat (Bogor) dan dilintasi oleh jalan tol lingkar luar Selatan, Jumlah penduduk di Kecamatan Pasar Rebo sebanyak 158.147 Jiwa, dengan tingkat pertumbuhan penduduk rata –rata pertahun yaitu, 2,91%. Jumlah rumah tangga sebanyak 39.537. persentase penggunaan luas tanah di Kec. Pasar Rebo pemanfaatan terluasnya berupa daerah pemukiman seluas 75,18% dan terkecil untuk peruntukan industri 5,48%.

c. Ciracas

Kecamatan Ciracas merupakan pemakaran dari Kecamatan Pasar Rebo, dengan luas wilayah 16,08 Km², dengan Batas – batas Fisik sebagai berikut :Sebelah Utara : Kecamatan Kramat Jati, Sebelah Selatan : Jalan Tol Jagorawi, Sebelah Timur : Kabupaten Bogor, Sebelah Barat : Jalan Raya Bogor, jumlah penduduk Kecamatan Ciracas sebanyak 200.806 jiwa, dengan pertumbuhan penduduk rata - rata per tahun yaitu 0,66%. Jumlah rumah tangga sebanyak 56.291, jumlah RW. 49, RT. 594, dengan

luas lahan 1.608 Ha, penggunaan lahan terbesar adalah sebagai perumahan seluas 70,11 % sedangkan luas penggunaan lahan terkecil adalah sebagai industri sebesar 10,24%, secara administrasi Kecamatan Ciracas terdiri atas lima kelurahan. Kecamatan Ciracas memiliki beberapa pabrik, diantaranya adalah PT Khong Guan yang menjadi titik lokasi penelitian ini.

d. Cimanggis

Kecamatan Cimanggis merupakan salah satu kecamatan di Kota Depok. Kecamatan Cimanggis memiliki luas wilayah 50,08 Km², dengan Batas – batas Fisik sebagai berikut :Sebelah Utara : Kecamatan Ciracas, Sebelah Selatan : Cibinong, Sebelah Timur : Kabupaten Bogor, Sebelah Barat : Sukmajaya, Jumlah penduduk Kecamatan Cimanggis tahun 2011sebayak 421.630 jiwa, jumlah RW. 218, RT. 1256, jumlah rumah tangga sebanyak 105.407.

Pabrik yang menjadi titik lokasi penelitian ini adalah PT National Gobel dan PT Sanyo.

e. Sukmajaya

Kecamatan Sukmajaya merupakan salah satu kecamatan di Kota Depok. Luas Kecamatan Sukmajaya adalah 34,13 km² dengan jumlah penduduk sebesar 265.534 jiwa , jumlah rumah tangga 66.383 dan kepadatan penduduk yang mencapai angka 7780 jiwa/km². Batas-batas administrasi Kecamatan Sukmajaya antara lain: disebelah utara berbatasan dengan Jakarta Timur, sedangkan sebelah selatan Kabupaten Bogor, di sebelah timur dibatasi oleh Kecamatan Cimanggis dan sebelah barat dibatasi oleh kecamatan Beji dan Pancoran Mas.

f. Cibinong

Kecamatan Cibinong merupakan ibukota Kabupaten Bogor, sehingga banyak gedung-gedung pemerintahan dibangun di Kecamatan ini. di

batasi oleh Kota Depok di sebelah utara, dibatasi Kecamatan Sukaraja dan Babakan Madang di sebelah Selatan, dibatasi oleh kecamatan Citeureup di sebelah Timur, sedangkan disebelah barat berbatasan dengan kecamatan Bojong Gede. dengan luas 43,36 km², Kecamatan Cibinong memiliki jumlah penduduk sebesar 252.742 jiwa dan kepadatan penduduk sebesar 5494 jiwa/km² dan jumlah rumah tangga sebesar 63.185.

Pabrik-pabrik yang menjadi titik lokasi penelitian adalah PT Samudera Biru dan PT DNS.

g. Citeureup

Kecamatan Citeureup merupakan sebuah kecamatan dari Kabupaten Bogor, Provinsi Jawa Barat. penduduk berjumlah 176.537 jiwa dan jumlah rumah tangga sebanyak 44.134, dengan batas-batas wilayah sebagai berikut sebelah utara dibatasi kota Depok, sebelah selatan dibatasi oleh kecamatan Babakan Madang, sebelah barat dibatasi oleh kecamatan Cibinong dan sebelah timur dibatasi oleh kecamatan Kelapa Nunggal. Citeureup memiliki 14 desa diantaranya; Citeureup, Gunung Sari, Hambalang, Karang Asem Barat, Karang Asem Timur, Leuwintug, Pasir Mukti, Puspanegara, Puspasari, Sanja, Sukahati, Tajur, Tangkil, dan Tarikolot. Citeureup memiliki luas tanah 6719 ha.

h. Bogor Utara

Kecamatan Bogor Utara memiliki luas wilayah Kecamatan Bogor Utara adalah 17,72 Km² dengan kepadatan 720 jiwa/Ha terdiri dari 21.729 rumah tangga, 8 Kelurahan 106 RW dan 494 RT. Batas-batas administrasi kecamatan Bogor Utara antara lain: sebelah utara dibatasi oleh desa Cimandala, Desa Pasir Jambu, dan Kecamatan Sukaraja, sebelah barat dibatasi oleh Ci liwung, Kecamatan Tanah Sereal, sebelah timur dibatasi oleh Kelurahan Katulampa, Kecamatan Bogor Timur, sedangkan sebelah selatan Kecamatan Bogor Utara dibatasi oleh

Kelurahan Babakan, Kecamatan Bogor Tengah. Kecamatan Bogor Utara memiliki delapan kelurahan yang berbeda-beda luasnya.

i. Babakan Madang

Kecamatan Babakan Madang memiliki luas wilayah sebesar 98,71 km² dengan kepadatan penduduk 1002 jiwa/km² dan memiliki 24.727 rumah tangga. Batas-batas administrasi wilayah Kecamatan Babakan Madang antara lain; sebelah utara dibatasi oleh Kecamatan Cibinong, sebelah timur dibatasi oleh Sukaraja, sebelah barat dibatasi oleh Kecamatan Bogor Utara, sedangkan sebelah selatan berbatasan langsung dengan Kecamatan Megamendung. Kecamatan Babakan Madang memiliki 9 desa, antara lain: Desa Cijayanti, Sumurbatu, Sentul, Karangtengah, Cipembuan, Kadumanggu, Citaringgul, Babakan Madang, dan Bojong Koneng.

j. Sukaraja

Kecamatan Sukaraja memiliki luas 43,4 km² dengan jumlah penduduk sebesar 153.157 jiwa dan kepadatan penduduk sebesar 352 jiwa/km² dan jumlah rumah tangga sebanyak 38.289. Batas-batas administrasi Kecamatan Sukaraja sebagai berikut; di sebelah utara dibatasi oleh Kecamatan Cibinong, sebelah selatan dibatasi oleh Kecamatan Megamendung, sedangkan di sebelah barat dibatasi oleh Kota Bogor dan sebelah timur berbatasan langsung dengan Kecamatan Babakan Madang. Kecamatan Sukaraja memiliki 13 desa antara lain; Desa Gununggeulis, Cilebut Timur, Cilebut Barat, Cibanon, Nagrak, Sukatani, Sukaraja, Cikeas, Pasir Jambu, Cimandala, Cijujung, Cadasngampar, Pasirlaja

4.2 Titik-Titik Pusat Kegiatan

Wilayah penelitian terbagi menjadi empat macam pusat kegiatan, seperti: industri, sekolah, pasar, dan pemukiman. Terdapat begitu banyak pusat-pusat kegiatan yang ada, kemudian hanya diambil sebanyak 20 buah, dengan komposisi masing-masing lima titik lokasi. Lokasi-lokasi tersebut adalah sebagai berikut:

Tabel 4.1. Titik Lokasi Penelitian

No	Bujur Timur	Lintang Selatan	Nama Pusat Kegiatan	Jenis Penggunaan Lahan
1	106°51'58.6"	06°16'06"	Pasar Kramat Jati	Pasar
2	106°52'16.2"	06°17'07.2"	SMP 49 Jakarta	Sekolah
3	106°52'16.4"	06°17'24.8"	Jalan Peternakan	Pemukiman
3	106°52'16.1"	06°17'44.1"	Pasar Induk	Pasar
5	106°52'02.9"	06°19'54.8"	PT Khong Guan	Industri
6	106°52'03.3"	06°19'57.7"	Jalan Belly	Pemukiman
7	106°52'08.6"	06°20'23.3"	SD, SMP Yasmin	Sekolah
8	106°51'42.5"	06°21'08.8"	PT National Gobel	Industri
9	106°51'43.9"	06°22'20"	Jalan Auri	Pemukiman
10	106°52'00.8"	06°22'44.5"	Pasar Cisalak	Pasar
11	106°52'00.3"	06°22'46.1"	SDN 01 Cisalak	Sekolah
12	106°51'53.2"	06°23'53"	Jalan Nangka	Pemukiman
13	106°51'42.1"	06°24'12.7"	PT Sanyo	Industri
14	106°51'41.6"	06°24'36.8"	Perumahan Jatijajar	Pemukiman
15	106°51'34.1"	06°24'52.9"	SDN 07 Sukamaju	Sekolah
16	106°51'22"	06°27'29.2"	PT DNS II	Industri
17	106°51'19.8"	06°27'55.8"	Pasar Cibinong	Pasar
18	106°50'36.9"	06°30'04.8"	PT Samudra Biru	Industri
19	106°50'34"	06°30'26.3"	SMP PGRI Nanggwer	Sekolah
20	106°49'33.8"	06°32'39.4"	Pasar Ciluwer	Pasar

[Sumber: pengolahan data, 2012]

4.3 Gambaran Umum Titik-titik Pusat Kegiatan

4.3.1 Pasar Kramat Jati

Pasar Kramat Jati terletak tepat di tepi Jalan Raya Bogor, tepatnya berada di Kecamatan Kramat Jati. Pada penelitian ini Pasar Kramat Jati merupakan pasar yang paling utara di daerah penelitian, lokasi Pasar Kramat Jati ini terletak

di tengah-tengah permukiman dan sekitar 300 meter ke utara ada Pusat Grosir Cililitan.

4.3.2 SMPN 49 Jakarta

SMPN 49 Jakarta terletak di Kecamatan Kramat Jati dengan posisi lokasi berada di tepi Jalan Raya Bogor pada ruas Jakarta-Bogor. Di sekitarnya terdapat beberapa sekolah lainnya seperti SMA 62 Jakarta dan SD Kartika 9.

4.3.3 Jalan Peternakan

Jalan Peternakan terletak di Kecamatan Kramat jati yang menghubungkan beberapa jalan yang dilalui penduduk untuk mobilisasi. 100 meter jarak dari jalan Pertengahan ini terdapat Jalan Raya Pondok Gede yang biasa disebut Hek.

4.3.4 Pasar Induk

Pasar induk merupakan pasar terbesar dibandingkan dengan pasar-pasar lainnya di daerah penelitian, berada di tengah permukiman dan tak jauh dari terdapat perempatan Pasar Rebo.

4.3.5 PT. Khong Guan

PT. Khong Guan terletak di kecamatan Ciracas. Pabrik ini terletak tepat di tepi Jalan Raya Bogor, di sekitarnya juga terdapat beberapa pabrik seperti PT Mustika Ratu, PT. Loreal, dan beberapa pabrik lainnya.

4.3.6 Jalan Belly

Jalan masuk permukiman ini terletak tepat berseberangan dengan PT. Khong Guan. Jalan ini tberada di ruas Bogor – Jakarta

4.3.7 SD SMP Yasmin

SD SMP Yasmin terletak di Kecamatan Pasar Rebo, sekolah ini berada ditengah-tengah beberapa pabrik seperti PT.Indomilk, PT Nutricia. Sekolah ini berada pada ruas Jakarta – Bogor yang berseberangan dengan markas militer Angkatan Darat.

4.3.8 PT. National Gobel

Secara keruangan PT. National Gobel berada di daerah padat industri dimana terdapat beberapa industri di sekitar PT Nasional Gobel seperti; PT YKK Ziper Indonesia, PT. Detta Marina.

4.3.9 Jalan Auri

Jalan Auri merupakan jalan masuk permukiman yang secara administrasi terletak di Kecamatan Cimanggis, kepadatan rumah yang tidak terlalu rapat, Jalan Auri berada di ruas sebelah Jakarta-Bogor.

4.3.10 Pasar Cisalak

Pasar cisalak berada di tengah padar pemukiman dan berada di ruas Jakarta – Bogor.

4.3.11 SDN 01 Cisalak

SDN 01 Cisalak berada di seberang Pasar Cisalak. Tidak ada sekolah lain di sekitarnya. Sekitar 100 meter di SDN 01 Cisalak ini terdapat jalan masuk tol Jagorawi.

4.3.12 Jalan Nangka

Jalan Nangka merupakan jalan masuk permukiman yang berada di tengah-tengah padatnya industri sehingga tidak mengherankan banyak orang yang bermukim di sekitar jalan Nangka ini bekerja sebagai buruh-buruh pabrik sekitarnya.

4.3.13 PT. Sanyo

Secara keruangan PT. sanyo berada di kawaan Industri yang padat, beberapa industri yang ada disekitar PT. Sanyo antara lain: PT. Indagro, PT. Yanmar, PT. Sterling.

4.3.14 Jalan Perumahan Jatijajar

Perumahan jatijajar merupakan jalan estate yang penduduknya merupakan kelas menengah atas sehingga secara keruangan struktur pola jalannya terkavling-kavling.

4.3.15 SDN 07 Sukamaju

Secara keruangan sekolah ini berada di tengah permukiman, hanya saja beberapa penggunaan tanah disekitar sekolah ini masih berupa lahan-lahan kosong.

4.3.16 PT. DNS

Secara keruangan PT. DNS terletak di tengah permukiman penduduk yang jarang.

4.3.17 Pasar Cibinong

Secara keruangan Pasar Cibinong terletak berseblahan dengan pasar modern yaitu ITC Cibinong dan Ramayana.

4.3.18 PT. Samudera Biru

PT. Samudera Biru terletak di Kabupaten Bogor. Secara keruangan penggunaan tanah di sekitar PT Samudera Biru didominasi oleh lahan kosong.

4.3.19 SMP PGRI Nanggung

Sekolah ini terletak di sebelah ruas Jakarta – Bogor. Secara keruangan sekolah ini terletak di tengah penggunaan tanahnya didominasi oleh Industri.

4.3.20 Pasar Ciluwér

Pasar Ciluwér terletak di tengah padat permukiman penduduk, pasar Ciluwér ini tidak besar luasannya tetapi melayani 3 kecamatan sekaligus yaitu kecamatan Babakan Madang, Kecamatan Bogor Utara, dan Kecamatan Sukaraja.

4.4 Industri di sekitar Jalan Raya Bogor

Pada daerah penelitian total luas tanah industri sebesar 5,64 km² dimana persebaran spasial kelurahan dengan jenis penggunaan tanah industri yang mempunyai lebih dari 33% adalah Kelurahan Curug. Kemudian persentase penggunaan tanah dengan kategori 16-33 % terdapat di wilayah Kelurahan Susukan, sedangkan wilayah kelurahan lainnya seperti Ciracas, Pekayon, Tugu, Mekarsari, Cisalak Pasar, Sukamaju Baru, Jatijajar dan Cilangkap mempunyai persentase penggunaan tanah industri kurang dari 16 dari luas seluruh penggunaan tanah (Tambunan, 2002)

Kecamatan Kramat Jati mempunyai jumlah industri yang terendah (tidak rapat/padat). Wilayah Kelurahan Curug (Kecamatan Cimanggis) memiliki kerapatan

industri yang paling tinggi. Lokasi industri skala sedang di wilayah penelitian, terdapat di wilayah Kelurahan Susukan, Pekayon (Pasar Rebo), Ciracas (Ciracas), Tugu, Mekarsari, Cisalak Pasar, Curug, (Cimanggis) Sukamaju Baru, Sukamaju, Cisalak (Sukmajaya), dan dengan pola spasial persebaran industrinya di sepanjang Jalan Raya Bogor (Tambunan, 2002).

Tenaga kerja lokal yang terserap pada kegiatan industri berdasarkan pada tingkat pendidikan, adalah sebagai berikut: pada tingkat pendidikan menengah (SLTP/Sederajat dan SMU/Sederajat) 62,04%, kemudian diikuti dengan tingkat pendidikan rendah (SD/Sederajat) dan tinggi (D3 dan S1), sedangkan tingkat pendidikan sangat rendah atau tidak sekolah mempunyai jumlah yang relatif sedikit 2,81% dari pekerja industri. Sementara berdasarkan jenis kelamin karyawan wanita lebih banyak dipekerjakan di industri-industri seperti PT Sanyo, Delta Marina, PT Khong Guan, dan beberapa pabrik Tekstil dan Garmen lainnya (Tambunan, 2002)

4.4 Penggunaan Tanah di Sekitar Jalan Raya Bogor

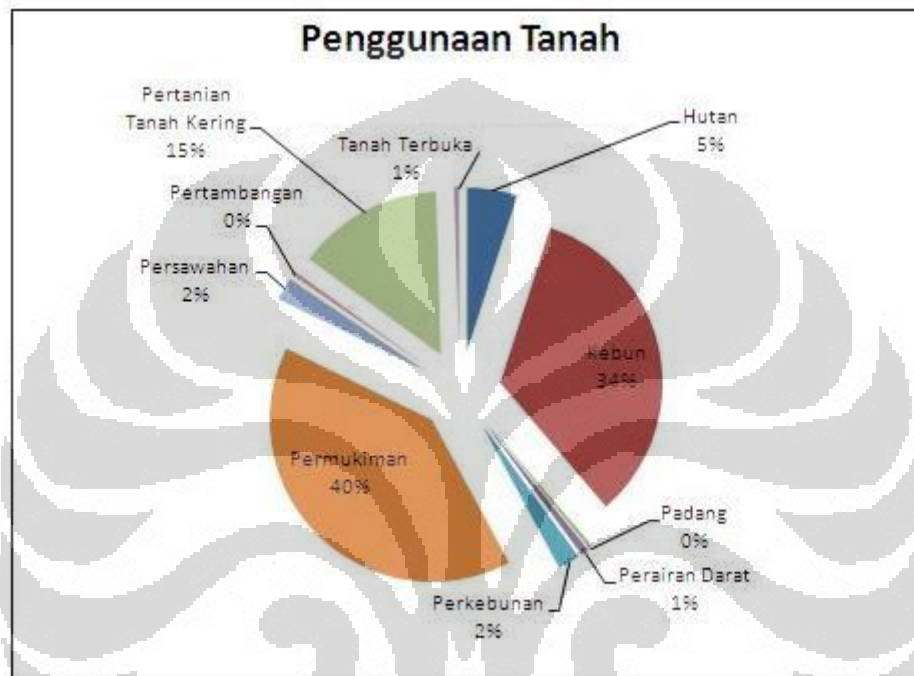
Aktivitas yang ada di sekitar Jalan Raya Bogor mencerminkan pola penggunaan tanah yang ada. penggunaan tanah yang ada di sekitar Jalan Raya Bogor adalah sebagai berikut

Tabel 4.2. Jenis Penggunaan Tanah di jalan Raya Bogor

No.	Jenis Penggunaan Tanah	Luas (Km ²)
1	Hutan	20
2	Kebun	136.2
3	Padang	1.6
4	Perairan Darat	3.2
5	Perkebunan	8.8
6	Permukiman	161.7
7	Persawahan	9.1
8	Pertambangan	1.8
9	Pertanian Tanah Kering	58.6
10	Tanah Terbuka	2
	Total	403

[Sumber : Pengolahan Data Peta Penggunaan Tanah, 2007]

Dari data penggunaan tanah yang didapatkan, dapat diketahui bahwa penggunaan tanah terbesar di sekitar Jalan Raya Bogor adalah pemukiman dengan luas 161,7 km² sedangkan pertambangan merupakan jenis penggunaan tanah terkecil dengan luasan sebesar 1,8 km².

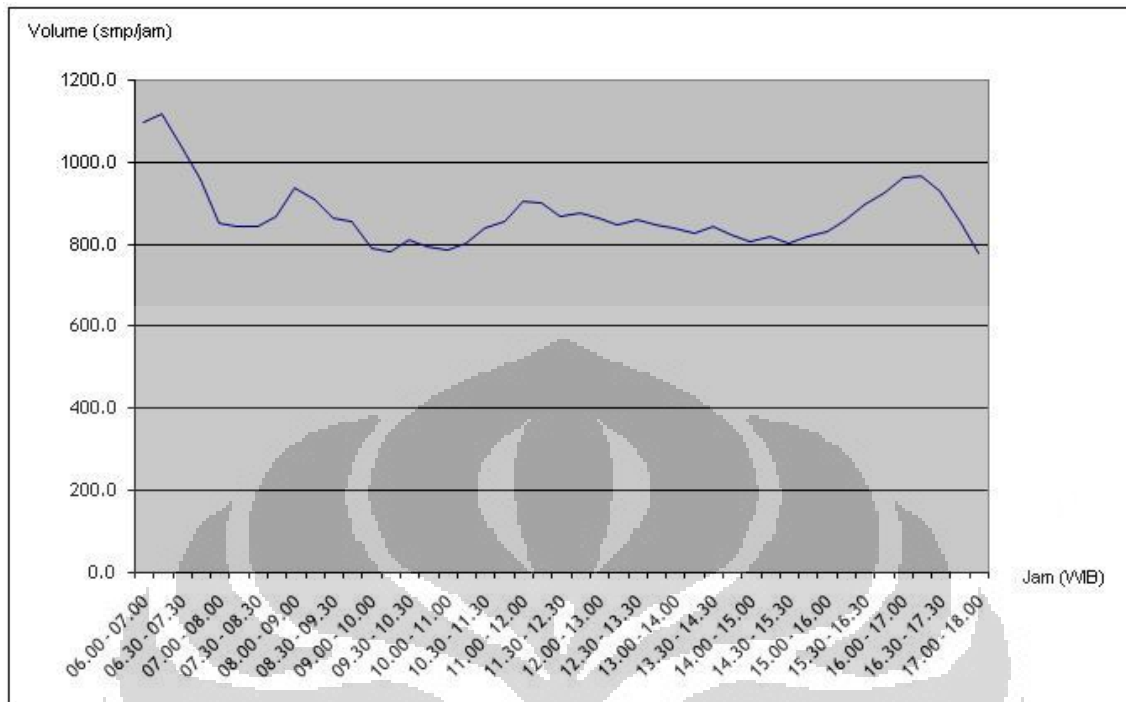


Gambar 4.1 Persentase Penggunaan Tanah di Wilayah penelitian, 2007

[Sumber : Badan Pertanahan Nasional, 2007]

4.5 Transportasi di Jalan Raya Bogor

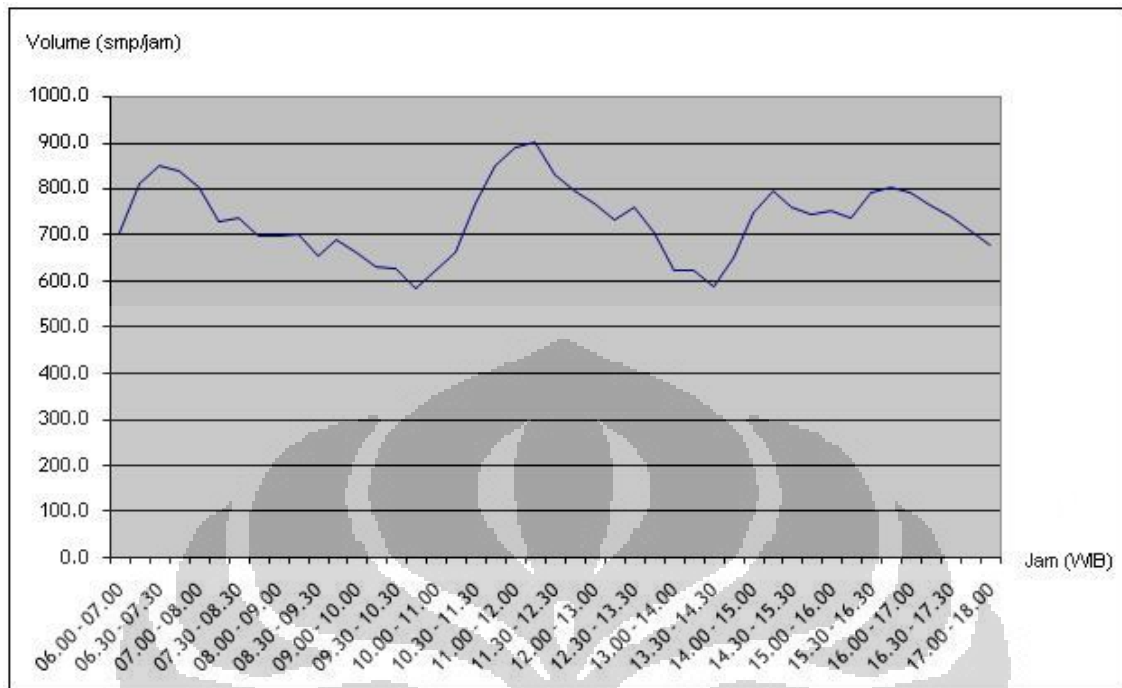
Jalan raya bogor merupakan jalan dengan pola dendritik (sumber: pengamatan foto citra udara), beberapa jalan lokal atau jalan masuk perumahan berpotongan dengan Jalan Raya Bogor mengingat landuse di sekitar jalan Raya Bogor didominasi oleh pemukiman. Volume kendaraan yang melintas setiap harinya memiliki keragaman, namun pada saat hari kerja atau *weekday* volume kendaraan yang melintas cenderung sama. Rata-rata volume kendaraan dapat dilihat dari gambar 4.2



Gambar 4.2. Grafik Rata-rata Volume Kendaraan pada *weekdays* (Senin s/d Kamis)

[Sumber : DLLAJ Kabupaten Bogor, 2009]

Pada gambar grafik di atas, disebutkan bahwa volume yang terlihat merupakan perhitungan rata-rata data volume yang diambil tiap jam yaitu dimulai pukul 06.00 pagi hingga pukul 8.00 sore hari pada tahun 2009. terlihat bahwa volume lebih besar dipagi hari dibandingkan pada sore hari.



Gambar 4.3. Grafik Rata-rata Volume Kendaraan Pada *Weekend*

Sumber : DLLAJ Kabupaten Bogor, 2009

Grafik di atas menunjukkan perhitungan volume rata-rata yang terjadi pada hari Sabtu dan hari Minggu (*Weekend*) dimana perhitungan dimulai pukul 6.00 pagi hingga 18.00 sore pada tahun 2009. Pada grafik dapat terlihat bahwa volume di pagi hari lebih rendah dibandingkan volume pada sore hari.

4.6 Hambatan Samping di Jalan Raya Bogor

Di Jalan Raya Bogor, hambatan samping terdapat empat tipe. Antara lain:

4.6.1 Tipe 1

Hambatan samping tipe 1 merupakan tipe yang dominan di beberapa titik pusat kegiatan di sepanjang Jalan Raya Bogor yaitu pada pasar, sekolah, dan industri. Hambatan samping tipe 1 ini terdiri dari pejalan kaki, baik pejalan kaki yang menyebrang maupun yang berdiri di trotoar/bahu jalan dengan tujuan menunggu kendaraan umum (angkot, bis)



Gambar 4.4. Pejalan Kaki

[Sumber : Survei Lapang, 2012]

4.6.2 Tipe 2

Hambatan samping yang menjadi tipe 2 adalah kendaraan berhenti. Di Jalan Raya Bogor, angkot merupakan jenis kendaraan berhenti yang jumlahnya jauh lebih banyak dibandingkan dengan taksi, bus, dan kendaraan pribadi. Hambatan samping tipe 2 ini memiliki bobot yang paling besar yaitu 1, karena pada saat berhenti kendaraan mengambil beberapa persen bagian badan jalan yang membuat kapasitas jalan menjadi berkurang.



Gambar 4.5. Kendaraan Berhenti

[Sumber : Survei Lapang, 2012]

4.6.3 Tipe 3

Hambatan samping yang menjadi tipe 3 yang ada di Jalan Raya Bogor antara lain kendaraan yang keluar/ masuk lahan. Baik berupa kendaraan roda empat maupun roda dua.



Gambar 4.6. Kendaraan Keluar/Masuk Lahan

Sumber : Survei Lapang, 2012

4.6.4 Tipe 4

Hambatan samping tipe ini adalah kendaraan lambat yang tidak memiliki mesin untuk menjalankannya. Kendaraan lambat menggunakan tenaga manusia atau binatang (kuda, kerbau, sapi, dsb) agar dapat berjalan. Hambatan samping tipe 4 ini terdiri dari gerobak, becak, andong, delman, sepeda dan lain-lain.



Gambar 4.7. Kendaraan Lambat

[Sumber : Survei Lapang, 2012]

Gambar gerobak yang terlihat di atas merupakan gerobak yang paling banyak yang ada di Pasar Induk. Gerobak tersebut terkesan tidak memberi banyak pengaruh, tetapi gerobak tersebut berjumlah banyak dan ditarik oleh para kuli pasar yang membawa barang belanjaan para pengunjung pasar dan menyebarkan sehingga menghambat pergerakan lalu lintas.

4.7 Penduduk di sekitar Jalan Raya Bogor

Jumlah penduduk dapat dilihat dari data kecamatan yang dilalui Jalan Raya Bogor.

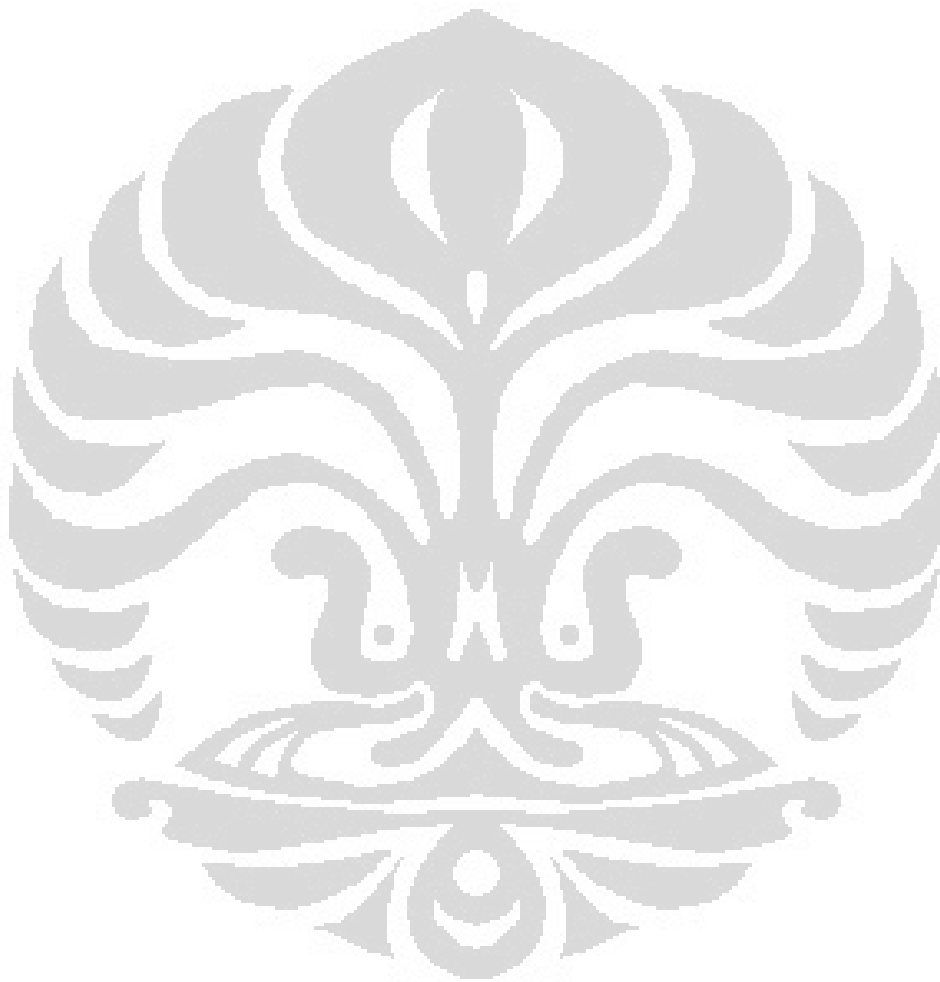
Tabel 4.3. Jumlah Penduduk Berdasarkan Kecamatan

No	Kecamatan	Luas Wilayah (km ²)	Jumlah penduduk (jiwa)	Kepadatan penduduk (jiwa/km ²)
1	Kramat Jati	13,34	204.148	15.304
2	Pasar Rebo	12,94	158.147	12.222
3	Ciracas	16,08	200.806	12.488
4	Cimanggis	50,08	421.630	8419
5	Sukmajaya	34,13	265.534	7780
6	Cibinong	43,36	252.742	5829
7	Citeureup	67,19	176.537	2627
8	Bogor Utara	17,72	86.915	4905
9	Babakan Madang	98,71	98.908	1002
10	Sukaraja	43,4	153.157	3529
	Total	396.95	1.639.057	

[Sumber : Badan Pusat Statistik, 2010]

Dari tabel di atas, jumlah penduduk terbesar berada di Kecamatan Cimanggis dengan jumlah sebesar 421.630 jiwa, sedangkan jumlah penduduk yang paling rendah terdapat di kecamatan Bogor Utara dengan angka sebesar 86.915 jiwa. Kemudian apabila dilihat dari kepadatan penduduk, kecamatan Kramat Jati memegang puncak tertinggi sebesar 15.304 jiwa/km² sedangkan kepadatan penduduk terendah terapat di

Kecamatan Babakan Madang . Dari data di atas, dapat disimpulkan kepadatan penduduk memiliki hubungan berbanding lurus dengan jarak pusat kota Jakarta. Semakin mendekat suatu kecamatan terhadap pusat kota (Jakarta) maka semakin tinggi kepadatan penduduknya.

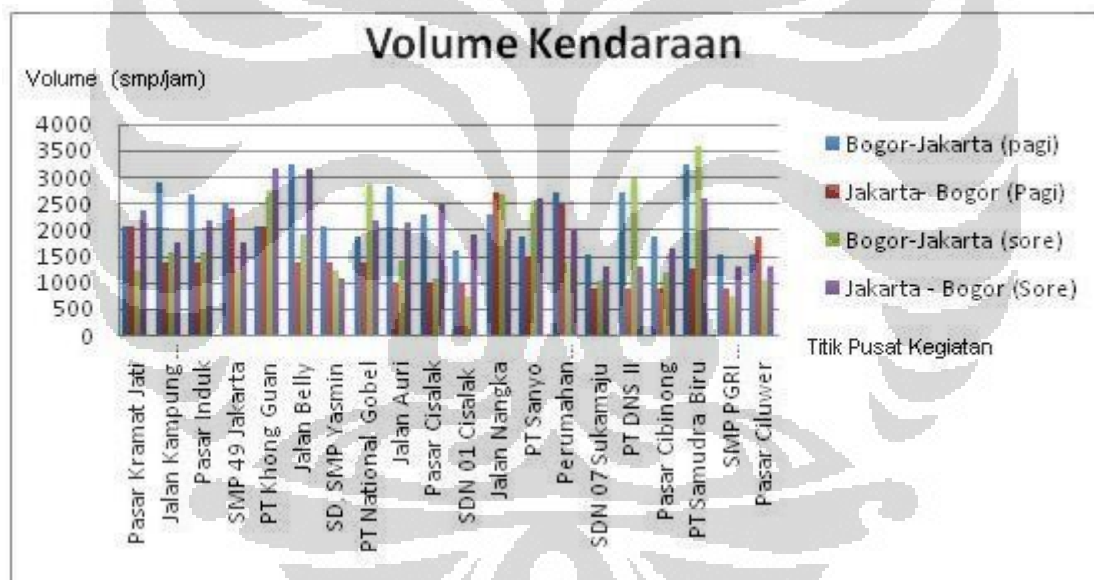


BAB 5

HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1 Volume Kendaraan

Volume jalan merupakan data sekunder yang didapatkan dari instansi pemerintahan seperti Dinas Lalu Lintas Angkutan Jalan (DLLAJ), dan Dinas Pekerjaan Umum Bina Marga. Berbeda dengan data LHR (Lalu Lintas Harian Rata-rata) data volume jalan yang digunakan terbagi menjadi dua macam yaitu data volume *weekdays* (Senin-Kamis), dengan asumsi volume kendaraan yang melintas pada *weekdays* tidak memiliki perbedaan yang signifikan.



Gambar 5.1. Grafik Volume Kendaraan *Weekdays*

Sumber : Pengolahan Data, 2012

Dari data yang diperoleh, dapat dilihat bahwa volume tertinggi untuk kategori pusat kegiatan industri dimiliki PT. Samudera Biru dimana volume kendaraan mencapai 3673.17 smp/jam pada sore hari dan 3237.12 smp/jam pada pagi hari. PT National Gobel memiliki volume kendaraan paling rendah dibandingkan dengan pusat kegiatan industri lainnya yaitu dengan volume pada pagi hari sebesar 1875,65 smp/jam dan pada

sore hari mencapai 2867, 21 smp/jam. Dilanjutkan dengan kategori pemukiman, didapatkan volume kendaraan tertinggi berada pada titik nomor 2 yaitu Jalan Belly dimana volume kendaraannya mencapai 3232,2 smp/jam pada pagi hari, dan 1905,7 smp/jam pada sore hari, sedangkan volume kendaraan terendah pada kategori pemukiman ini dapat ditemukan pada titik nomor 12 Jalan Nangka dengan jumlah 2285,2 smp/jam pada pagi hari dan 2689,68 smp/jam pada sore hari.

Untuk kategori sekolah volume kendaraan tertinggi berada pada titik nomor 4, yaitu SMP 49 dimana volume kendaraan yang melintas di titik ini sebanyak 2524,11 smp/jam pada pagi hari dan sebesar 1231,16 smp/jam pada sore hari, sedangkan volume terendah pada kategori ini berada pada titik nomor 19, yaitu SMP PGRI Nanggewer dimana volume kendaraannya mencapai 1531,1 smp/jam pada pagi hari dan 740,8 smp/jam pada sore hari.

Kategori pusat kegiatan pasar, volume kendaraan yang paling tinggi berada pada titik nomor 3 yaitu Pasar Induk Kramat Jati, dimana volume kendaraan yang melintas sebanyak 2893,06 smp/jam pada pagi hari, dan sebanyak 1585,2 smp/jam volume kendaraan yang melintas pada sore hari, sementara itu volume kendaraan yang paling rendah untuk kategori pemukiman dipegang oleh titik nomor 20, yaitu Pasar Ciluwer dengan volume kendaraan yang melintas pada pagi hari sebanyak 1531,1 smp/jam dan volume kendaraan yang melintas pada sore hari sebanyak 1035,4 smp/jam.

Bila melihat angka-angka volume kendaraan yang melintas di titik-titik pusat kegiatan, volume kendaraan dipengaruhi oleh waktu dan fungsi Jalan Raya Bogor itu sendiri, maksudnya adalah disaat pagi hari dimana jam masuk kantor dan masuk sekolah berlangsung maka volume kendaraan meningkat pada ruas Jalan Raya Bogor bagian arah Bogor – Jakarta, pada pagi hari aktivitas pasar juga menjadi tarikan perjalanan (*Trip Attraction*) yang membuat volume kendaraan lebih banyak bila dibandingkan dengan volume kendaraan yang ada pada sore hari, yang mana merupakan jam pulang kantor, ruas Jalan Raya Bogor bagian arah Jakarta – Bogor meningkat, meskipun volume kendaraan tidak sebanyak yang ada pada pagi hari. hal ini disebabkan oleh beberapa faktor, yaitu aktivitas pasar pada sore hari cenderung tidak ramai karena sayur mayur sudah habis dan pembeli cenderung pergi ke pasar pada pagi hari. beberapa sekolah yang kegiatan belajar-mengajarnya telah selesai sebelum sore hari yaitu

sebelum jam 16.00 – 19.00 yang merupakan waktu penelitian. Hal inilah yang membuat volume kendaraan pada pagi hari lebih tinggi dibandingkan pada sore hari.

5.2 Hambatan Samping

Setelah melalui proses perhitungan dengan mengalikan tipe hambatan samping dengan bobot masing-masing tipe, maka didapatkanlah kelas hambatan samping pada titik-titik pusat kegiatan.

Tabel 5.1 Klasifikasi Hambatan Samping Ruas Bogor – Jakarta Pada Pagi Hari

Sangat Rendah	Rendah	Sedang	Tinggi	Sangat Tinggi
SMP 49 Jakarta - Terbesar tipe 1 - Terkecil tipe 3 Total = 99.6	Pasar Kramat Jati - Terbesar tipe 1 - Terkecil tipe 2 Total = 285.3	Jalan Peternakan - Terbesar tipe 3 - Terkecil tipe 4 Total = 462.6	Pasar Induk - terbesar tipe 1 - terkecil tipe 2 total = 564.9	-
	PT Khong Guan - Terbesar tipe 1 - Terkecil tipe 4 Total = 286.4	PT National Gobel Indonesia - Terbesar tipe 1 - Terkecil tipe 4 Total = 449.6	Jalan Belly - Terbesar tipe 1 - Terkecil tipe 4 Total = 499.8	
	SD, SMP Yasmin - Terbesar tipe 1 - Terbesar tipe 4 Total = 106.2	Jalan Auri - Terbesar tipe 3 - Terkecil tipe 4 Total = 328.7	Jalan Nangka - Terbesar tipe 3 - Terkecil tipe 4 Total = 522.5	
	SDN 01 Cisalak - Terbesar tipe 1 - Terkecil tipe 3 Total = 202.5	Pasar Cisalak - Terbesar tipe 1 - Terkecil tipe 3 Total = 350	PT Sanyo - Terbesar tipe 1 - Terkecil tipe 4 Total = 518.4	
	SDN 07 Sukamaju - Terbesar tipe 1 - Terkecil tipe 3 Total = 198.3	PT DNS - Terbesar tipe 1 - Terkecil tipe 4 Total = 444.3	Perumahan Jatijajar - Terbesar tipe 3 - Terkecil tipe 4 Total = 518.2	
	SMP PGRI Nanggung - Terbesar tipe 1 - Terkecil tipe 3 Total = 133.2	Pasar Cibinong - Terbesar tipe 1 - Terkecil tipe 2 Total = 435		
		PT Samudra Biru - Terbesar tipe 1 - Terkecil tipe 4 Total = 493.8		

[Sumber : Pengolahan Data, 2012]

Dari pengolahan data hambatan samping diatas, ruas Bogor – Jakarta pada pagi hari hanya memiliki empat kelas. Tidak ada pusat kegiatan yang memiliki hambatan samping dengan kelas sangat tinggi.

Pada umumnya rata-rata tipe hambatan samping yang dominan di setiap pusat kegiatan adalah tipe 1 (pejalan kaki), tetapi pada jalan masuk pemukiman yang menjadi hambatan samping terbesar adalah tipe 3, kecuali pada jalan Belly. Tipe hambatan samping terbesar di Jalan Belly adalah tipe 1, hal ini dikarenakan Jalan Belly memiliki lebar jalan yang sempit sehingga kendaraan yang keluar masuk terbatas dan angkutan umum (angkot) tidak mendapat akses masuk.

Tipe 4 merupakan hambatan samping terkecil di hampir semua titik pusat kegiatan, tetapi pada sekolah jenis hambatan samping yang terkecil adalah tipe 3, hal ini dikarenakan pengguna lahan (siswa) tidak menggunakan kendaraan pribadi baik roda dua maupun roda empat sehingga kendaraan yang keluar/masuk lahan sekolah hanya sedikit, walaupun ada, para gurulah yang menggunakan kendaraan dan itu pun sedikit jumlahnya.

Pasar memiliki jenis hambatan samping tipe 4 (kendaraan lambat) paling banyak dibandingkan dengan pusat kegiatan lainnya. Terdapat perbedaan jumlah kendaraan lambat pada pagi hari dan sore hari, pasar kramat jati dan pasar cibinong misalnya, pada pagi hari di dua pasar tersebut, jumlah gerobak yang ada tidak sebanyak gerobak yang ada pada sore hari, hal ini dikarenakan larangan pemerintah untuk berjualan pada pukul 07.00-16.00. oleh sebab itulah pasar ikan di Pasar Kramat Jati dan pasar tumpah di Pasar Cibonong berlangsung pada sore hari.

Tabel 5.2 Hambatan Samping Ruas Jakarta –Bogor pada Pagi Hari

Sangat Rendah	Rendah	Sedang	Tinggi	Sangat Tinggi
	Jalan Peternakan - Terbesar tipe 3 - Terkecil tipe 4 Total = 213.6	Pasar Kramat Jati - Terbesar tipe 1 - Terkecil tipe 4 Total = 421.4	Jalan Auri - Terbesar tipe 3 - Terkecil tipe 4 Total = 653	PT Sanyo - Terbesar tipe 3 - Terkecil tipe 4 Total = 916.5
	SMP 49 Jakarta - Terbesar tipe 1 - Terkecil tipe 4 Total = 171	Pasar Induk - Terbesar tipe 3 - Terkecil tipe 4 Total = 299.8	Pasar Cisalak - Terbesar tipe 1 - Terkecil tipe 4 Total = 846.1	
	PT Khong Guan - Terbesar tipe 1 - Terkecil tipe 4 Total = 240.9	Jalan Belly - Terbesar tipe 3 - Terkecil tipe 4 Total = 330.8	Jalan Nangka - Terbesar tipe 3 - Terkecil tipe 4 Total = 890.3	
	PT National Gobel - Terbesar tipe 3 - Terkecil tipe 4 Total = 257.4	SD, SMP Yasmin - Terbesar tipe 1 - Terkecil tipe 4 Total = 419.2	Pasar Cibinong - Terbesar tipe 1 - Terkecil tipe 4 Total = 575.5	
	SDN 01 Cisalak - Terbesar tipe 1 - Terkecil tipe 4 Total = 191.4	Perumahan Jatijajar - Terbesar tipe 3 - Terkecil tipe 4 Total = 440.2	Pasar Ciluwer - Terbesar tipe 1 - Terkecil tipe 4 Total = 587.8	
	SDN 07 Sukamaju - Terbesar tipe 1 - Terkecil tipe 3 Total = 107			
	PT DNS II - Terbesar tipe 1 - Terkecil tipe 4 Total = 270.8			
	PT Samudra Biru - Terbesar tipe 3 - Terkecil tipe 4 Total = 280.4			
	SMP PGRI Nanggewer - Terbesar tipe 1 - Terkecil tipe 4 Total = 185.6			

[Sumber: pengolahan data, 2012]

Pusat –pusat kegiatan di ruas Jakarta – Bogor tidak ada yang memiliki jumlah hambatan samping yang berada di kelas Sangat Rendah. Tidak ada pusat kegiatan yang memiliki jumlah hambatan samping di kelas Sangat Tinggi

Pada ruas ini dapat diketahui bahwa hambatan samping tidak terlalu besar dampaknya terhadap kapasitas jalan yang dapat mempengaruhi LoS, bisa dibuktikan bahwa lebih banyak pusat-pusat kegiatan yang masuk kedalam kelas Rendah yang mana di antaranya terdapat empat industri. Tidak terlalu jauh berbeda dengan ruas arah Bogor – Jakarta di pagi hari, jenis hambatan samping terbesar adalah tipe 1 dan yang paling kecil bertipe 4, lain halnya dengan pemukiman dan pasar yang jenis hambatan sampingnya didominasi oleh tipe 3.

Untuk membandingkan jumlah hambatan samping antara ruas Bogor – Jakarta dan ruas Jakarta – Bogor pada pagi hari dapat dilihat peta 6 dan peta 7. Secara spasial rata-rata hambatan samping dengan kelas Tinggi berada di pusat-pusat kegiatan yang lokasinya berada di administrasi Kota Depok , jenis pusat kegiatan yang memiliki jumlah hambatan samping Tinggi pada pagi hari didominasi oleh pasar, dan jalan masuk pemukiman.

Tabel 5.3 Hambatan Samping Ruas Bogor – Jakarta Pada Sore Hari

Sangat Rendah	Rendah	Sedang	Tinggi	Sangat Tinggi
SMP 49 Jakarta - Terbesar tipe 1 - Terkecil tipe 3 Total = 12.5	Pasar Kramat Jati - Terbesar tipe 1 - Terkecil tipe 4 Total = 254.8	Jalan Nangka - Terbesar tipe 3 - Terkecil tipe 4 Total = 351.1	PT Khong Guan - Terbesar tipe 1 - Terkecil tipe 4 Total = 506.1	
SD, SMP Yasmin - Terbesar tipe 3 - Terkecil tipe 4 Total = 78.8	Jalan Peternakan - Terbesar tipe 3 - Terkecil tipe 4 Total = 224.6	PT Samudra Biru - Terbesar tipe 1 - Terkecil tipe 4 Total = 393.2	Jalan Belly - Terbesar tipe 3 - Terkecil tipe 4 Total = 443.4	
Pasar Cislak - Terbesar tipe 1 - Terkecil tipe 3 Total = 65.2	Pasar Induk - Terbesar tipe 1 - Terkecil tipe 2 Total = 250		PT National Gobel - Terbesar tipe 1 - Terkecil tipe 4 Total = 536.4	
SDN 01 Cislak - Terbesar tipe 1 - Terkecil tipe 3 Total = 7.5	Jalan Auri - Terbesar tipe 3 - Terkecil tipe 4 Total = 231.1		PT Sanyo - Terbesar tipe 1 - Terkecil tipe 4 Total = 636	
SDN 07 Sukamaju - Terbesar tipe 1 - Terkecil tipe 3 Total = 12.5	Perumahan Jatijajar - Terbesar tipe 3 - Terkecil tipe 4 Total = 275.3		PT DNS - Terbesar tipe 1 - Terkecil tipe 4 Total = 512.7	
Pasar Cibinong - Terbesar tipe 1 - Terkecil tipe 3 Total = 49.5	Pasar Ciluwer - Terbesar tipe 1 - Terkecil tipe 4 Total = 143.8			
SMP PGRI Nanggewer - Terbesar tipe 1 - Terkecil tipe 3 Total = 14.5				

[Sumber : Pengolahan Data, 2012]

Pusat kegiatan yang memiliki jumlah hambatan samping kelas Tinggi didominasi oleh industri. Hal tersebut disebabkan oleh banyaknya pegawai/karyawan pabrik keluar secara bersamaan, mengingat pada sore hari terjadi pergantian shift ataupun jam pulang kerja. Jam pulang kantor inilah yang menjadikan pejalan kaki sebagai tipe hambatan samping terbesar pada sore hari khususnya di ruas Bogor - Jakarta.

Pada sore hari jumlah hambatan sampung di pemukiman mengalami penurunan. Tetapi terjadi pengecualian pada Jalan Belly dan Jalan Nangka. Kedua pusat kegiatan ini tidak mengalami penurunan jumlah hambatan sampung. Hal ini disebabkan oleh letak jalan ini berada di dekat pabrik yaitu Jalan Belly dekat dengan PT. Khong Guan dan Jalan Nangka dekat dengan PT. Sanyo yang mempengaruhi hambatan sampung satu pusat kegiatan dengan pusat kegiatan lainnya.

Tabel 5.4 Hambatan Sampung Ruas Jakarta –Bogor pada Sore Hari

Sangat Rendah	Rendah	Sedang	Tinggi	Sangat Tinggi
SMP 49 Jakarta - Terbesar tipe 1 - Terkecil tipe 3 Total = 16.5	Jalan Peternakan - Terbesar tipe 3 - Terkecil tipe 4 Total = 250.6	Pasar Induk - Terbesar tipe 2 - Terkecil tipe 3 Total = 306.4	Pasar Kramat Jati - Terbesar tipe 1 - Terkecil tipe 4 Total = 632.8	PT Khong Guan - Terbesar tipe 1 - Terkecil tipe 4 Total = 938.5
SDN 07 Sukamaju - Terbesar tipe 1 - Terkecil tipe 3 Total = 9.9	SD SMP Yasmin - Terbesar tipe 1 - Terkecil tipe 4 Total = 274.6	Jalan Belly - Terbesar tipe 1 - Terkecil tipe 4 Total = 481.5	Jalan Nangka - Terbesar tipe 1 - Terkecil tipe 4 Total = 567.5	PT Sanyo - Terbesar tipe 1 - Terkecil tipe 4 Total = 1037.2
SMP PGRI Nangewer - Terbesar tipe 1 - Terkecil tipe 4 Total = 23	Pasar Cibinong - Terbesar tipe 1 - Terkecil tipe 2 Total = 197.5	PT National Gobel - Terbesar tipe 3 - Terkecil tipe 4 Total = 355.6	PT DNS - Terbesar tipe 1 - Terkecil tipe 4 Total = 518.7	
	Pasar Ciluwér - Terbesar tipe 1 - Terkecil tipe 3 Total = 211.8	Jalan Auri - Terbesar tipe 3 - Terkecil tipe 4 Total = 311.9	PT Samudra Biru - Terbesar tipe 1 - Terkecil tipe 4 Total = 584	
		Pasar Cisalak - Terbesar tipe 1 - Terkecil tipe 4 Total = 406.1		
		Perumahan Jatijajar - Terbesar tipe 3 - Terkecil tipe 4 Total = 410.3		

[Sumber : Pengolahan data, 2012]

Pada ruas jalan bagian Jakarta – Bogor pada sore hari lebih beragam, pada sore hari semua kelas klasifikasi terisi penuh seluruhnya oleh pusat kegiatan, dengan dominan di kelas Sedang.

Dari data pengolahan ruas Jakarta – Bogor pada sore hari, dapat diketahui bahwa Sekolah memiliki bobot hambatan samping yang paling rendah dibandingkan dengan pusat kegiatan lainnya, sedangkan bobot hambatan samping terbesar dimiliki oleh pusat kegiatan pabrik yang ada di ruas ini dengan PT Sanyo yang memiliki hambatan samping terbesar diantara pusat industri lainnya.

5.2.1 Hambatan Samping di Sekolah

Hambatan samping yang dihasilkan akibat adanya aktivitas di pusat kegiatan memberikan kontribusi terhadap kapasitas jalan dimana kapasitas jalan ini mempengaruhi besar atau kecilnya Level of Service (LOS). Berdasarkan pengamatan dan pengolahan data, hambatan samping di Jalan Raya Bogor berbeda-beda tiap ruasnya, tergantung pada apa yang menjadi pusat kegiatannya dan faktor waktu yang mempengaruhi besar/kecilnya hambatan samping di Jalan Raya Bogor. Sekolah misalnya. Sekolah memiliki hambatan samping yang paling kecil dibandingkan dengan pusat kegiatan lainnya, karena mereka yang datang ke tempat tersebut tidak banyak yang membawa kendaraan.

Kebijakan Pemerintah provinsi DKI Jakarta memutuskan jam masuk sekolah pukul 06.30, sedangkan Pemerintah Kota Depok dan Kabupaten Bogor memutuskan untuk siswa masuk pukul 07.00. Perbedaan jam memulai pelajaran tersebut membuat karakteristik jumlah bobot hambatan samping pada sekolah-sekolah tersebut. SMP 49 yang terletak di wilayah provinsi DKI Jakarta memiliki hambatan samping yang lebih rendah dibandingkan dengan hambatan samping yang dihasilkan oleh sekolah-sekolah di wilayah Kota Depok maupun Kabupaten Bogor, hal ini dikarenakan waktu perhitungan hambatan samping untuk SMP 49 akan menjadi lebih pendek mengingat waktu survei penelitian ditetapkan pada pukul 06.00. Pada sore hari hambatan samping yang dihasilkan oleh sekolah menurun dari jumlah bobot hambatan samping pada pagi hari. hal ini disebabkan karena jam pulang sekolah lebih awal dari jam survei penelitian yaitu dimulai pukul 16.00.

5.2.2 Hambatan Samping di Pasar.

Aktivitas pasar cenderung ramai di pagi hari, hal ini disebabkan beberapa faktor antara lain, sayur mayur dan bahan makanan lainnya lebih segar di pagi hari dibandingkan pada sore hari, lalu ada beberapa ibu rumah tangga berbelanja pada pagi hari setelah mengantarkan anaknya pergi ke sekolah. sehingga para pembeli terutama ibu rumah tangga lebih memilih untuk berbelanja di pasar pada pagi hari. hal inilah yang menyebabkan jumlah bobot hambatan samping di Pasar lebih tinggi di pagi hari dibandingkan dengan pada sore hari.

Di antara pusat kegiatan Pasar, Pasar Kramat Jati yang memiliki hambatan samping yang paling kecil. Hal ini disebabkan oleh adanya jembatan penyebrangan yang diperuntukan untuk pejalan kaki yang hendak menyebrang sehingga tidak menghambat pergerakan kendaraan yang melintas di jalan dan menjadikan angka hambatan samping menjadi kecil.

5.2.3 Hambatan Samping di Industri

Jumlah bobot hambatan samping pada pusat kegiatan industri rata-rata menunjukkan kelas yang tinggi. Beberapa karakteristik hambatan sampingnya antara lain adalah kecenderungan lebih tinggi pada sore hari dibandingkan pada pagi hari. beberapa faktor yang menyebabkan hal tersebut antara lain, tidak datangnya pegawai pabrik secara bersamaan membuat hambatan samping dapat terurai dan terbagi. Namun, pada sore hari, di saat jam pulang, maka pegawai pabrik berbondong-bondong keluar pabrik dan membuat hambatan samping menjadi tinggi.

jenis kelamin pegawai pabrik membuat tipe jenis hambatan samping berbeda karakteristiknya, misalnya pada PT. Khong Guan, mayoritas jenis kelamin pegawainya merupakan perempuan, kebutuhan akan berbelanja untuk memenuhi kebutuhan keluarga sehari-hari menjadikan lahan usaha untuk para pedagang kaki lima untuk berdagang di pintu keluar/masuk pabrik yang menyebabkan hambatan samping tipe 1 lebih besar dibandingkan hambatan samping tipe lainnya, perlu diketahui hambatan samping tipe 1 memiliki hubungan berbanding lurus dengan hambatan samping tipe 2, dimana semakin tinggi hambatan samping tipe 1 maka semakin tinggi pula hambatan samping tipe 2, bila dibandingkan dengan pegawai PT. National Gobel yang mayoritas

pegawainya adalah laki-laki, kecenderungan berbelanja tidak terdapat pada pegawainya, terbukti dengan tidak adanya para pedagang kaki lima yang menjajakan dagangan di pintu masuk/keluar pabrik. Selain itu mayoritas pegawai laki-laki menggunakan kendaraan pribadi (motor) untuk mobilitas mereka. Sehingga, tipe hambatan samping yang terbesar adalah jenis hambatan samping tipe 3, dan membuat jenis hambatan samping tipe 2 pada PT. National Gobel lebih kecil apabila dibandingkan dengan PT. Khong Guan, PT. Sanyo, PT. Samudera Biru, dan PT. DNS yang mana mayoritas pegawainya adalah perempuan.

Usia pegawai pabrik pun mempengaruhi hambatan samping. Hal ini dibuktikan oleh PT Sanyo yang memiliki pegawai pabrik yang berusia 20-25 tahun dimana mereka tidak memiliki tanggungan untuk berbelanja kebutuhan sehari-hari seperti halnya yang dilakukan oleh pegawai PT. Khong Guan, PT. DNS dan PT. Samudera Biru yang memiliki pegawai perempuan yang mayoritas berusia lebih dari 25 tahun yang memiliki tanggungan keluarga. Hal ini menyebabkan jenis pedagang pun berbeda, seperti di PT. Sanyo misalnya, jenis barang dagangan yang dijual antara lain seperti jajanan (batagor, somay) dan asesoris wanita seperti sepatu dan tas, sedangkan PT. Khong Guan, PT. DNS dan PT. Samudera Biru memiliki jenis barang dagangan yang berupa sayur mayur, kerudung, baju anak dan sebagainya. Perbedaan usia ini menyebabkan lamanya kemacetan yang ditimbulkan lebih lama dibandingkan dengan PT. Sanyo, hal itu dikarenakan tak lain kecenderungan interaksi (tawar-menawar) yang lebih lama dilakukan oleh pegawai perempuan yang memiliki usia lebih dari 25 tahun.

5.2.4 Hambatan Samping di Pemukiman

Tipe hambatan samping di pusat kegiatan pemukiman di dominasi oleh tipe 3, dimana banyak kendaraan keluar/masuk yang berlalu lalang dan tipe hambatan samping yang terkecil adalah tipe 4. Pada pagi hari jumlah bobot hambatan samping di Pemukiman lebih tinggi apabila dibandingkan dengan jumlah bobot hambatan samping pada sore hari, hal ini disebabkan oleh pemukiman merupakan bangkitan perjalanan (trip generation) yang memiliki berbagai kepentingan di dalamnya, seperti ibu rumah tangga yang memiliki pergerakan ke Pasar, Anak yang memiliki kepentingan mobilitas ke sekolah dan seorang ayah yang memiliki kepentingan mobilitas yang tinggi untuk

pergi ke tempat kerja/kantor, sehingga aktivitas pada pemukiman di pagi hari sangat tinggi.

5.3 Kapasitas Jalan

Berdasarkan perhitungan kapasitas jalan dengan rumus yang dipakai, dan memasukan jumlah bobot hambatan samping ke dalam rumus, maka didapatkanlah kapasitas jalan pada tiap titik pusat kegiatan.

Tabel 5.5. Kapasitas Jalan (smp/jam)

No	Titik	Jakarta – Bogor		Bogor – Jakarta	
		Pagi	Sore	Pagi	Sore
1	Pasar Kramat Jati	3391.368	2403.779	3503.17	3503.17
2	Jalan Peternakan	3503.171	3503.171	3391.37	3503.17
3	Pasar Induk	3391.368	3391.368	3205.03	3503.17
4	SMP 49 Jakarta	3503.171	3540.439	3540.44	3540.44
5	PT Khong Guan	3503.171	3018.69	3503.17	3205.03
6	Jalan Belly	3391.368	3391.368	3205.03	3205.03
7	SD, SMP Yasmin	3391.368	3503.171	3503.17	3540.44
8	PT National Gobel	3503.171	3391.368	3391.37	3205.03
9	Jalan Auri	3081.758	3260.93	3260.93	3368.43
10	Pasar Cisalak	3081.758	3260.93	3260.93	3404.27
11	SDN 01 Cisalak	3368.434	3404.268	3368.43	3404.27
12	Jalan Nangka	3081.758	3081.758	3081.76	3260.93
13	PT Sanyo	2517.9	2517.9	2844.9	2844.9
14	Perumahan Jatijajar	3008.4	3008.4	2746.8	3106.5
15	SDN 07 Sukamaju	3162.744	3230.76	3162.74	3230.76
16	PT DNS II	3162.744	2856.672	3060.72	2856.67
17	Pasar Cibinong	3316.832	3503.171	3465.9	3614.97
18	PT Samudra Biru	3652.242	3316.832	3540.44	3540.44
19	SMP PGRI Nanggewer	3503.171	3540.439	3503.17	3540.44
20	Pasar Ciluwer	3205.029	3503.171	3391.37	3503.17

[Sumber : pengolahan data, 2012]

Ket : warna kuning menandakan titik pusat kegiatan berada.

Tabel di atas menunjukkan besar kapasitas jalan setelah perhitungan dari semua faktor yang mempengaruhi kapasitas jalan termasuk hambatan samping, faktor ukuran kota, faktor lebar jalan, kapasitas dasar dan faktor penyesuaian pemisah jalan.

Dapat diketahui bahwa, kapasitas jalan untuk pusat kegiatan Pasar memiliki angka hingga lebih dari 3500 smp/jam pada saat hambatan samping rendah yaitu pada sore hari, tetapi pada pagi hari, dimana hambatan samping meningkat dan tinggi, kapasitas jalan turun hingga sekitar 200 smp/jam. Pada ruas Pasar Kramat Jati memiliki kapasitas yang sangat kecil (2403.779 smp/jam) pada sore hari dibandingkan dengan kapasitas pada pagi hari (3391.368 smp/jam) hal tersebut dikarenakan pedagang ikan membuka stand/lapaknya pada sore hari dan mengambil badan jalan hingga seperempat badan jalan sehingga membuat lajur jalan hanya dapat digunakan $\frac{3}{4}$ lajur saja.

Hambatan samping pada pusat kegiatan Pemukiman memiliki puncak pada pagi hari sehingga menyebabkan kapasitas jalan pada pagi hari untuk pusat kegiatan Pemukiman menjadi lebih kecil dibandingkan kapasitas jalan di sore hari.

Untuk kapasitas jalan dengan pusat kegiatan Sekolah kapasitas jalan tidak terlalu signifikan perbedaannya baik pada waktu pagi hari maupun pada sore hari, karena hambatan samping pada pusat kegiatan ini tidak terlalu besar jumlahnya.

Hambatan samping yang begitu besar pada pusat kegiatan industri membuat kapasitas jalan memiliki angka yang sangat kecil dibandingkan dengan ruas jalan dengan pusat kegiatan lainnya. Selisih perbedaan nilai kapasitas jalan pada saat hambatan samping sedikit begitu besar hingga 300-500 smp/jam, bahkan untuk PT. Sanyo memiliki kapasitas jalan di bawah 2900 smp/jam.

Geometrik jalan turut memberikan pengaruh pada kapasitas jalan. ruas jalan yang ada di wilayah kabupaten Bogor (lihat tabel 5.5) memiliki bahu jalan yang lebar yaitu lebih dari satu meter, dibandingkan dengan jalan yang ada di wilayah Kota Depok dan Kota Jakarta Timur seperti di jalan PT Samudera Biru misalnya, meskipun memiliki hambatan samping yang cukup besar namun kapasitas jalan di ruas tersebut mencapai angka lebih dari 3300 smp/jam disaat hambatan samping tinggi dan mencapai angka lebih dari 3600 smp/jam saat hambatan samping rendah, bandingkan dengan PT. sanyo yang tidak memiliki median jalan, dimana kapasitas jalan di ruas tersebut kurang dari

2900 smp/jam. ketiadaan median jalan mengurangi kapasitas jalan, dan bahu jalan yang lebar menambah jumlah kapasitas jalan membuktikan bahwa geometric jalan memiliki kontribusi dalam mempengaruhi kinerja/kapasitas jalan.

5.4 Potensi Bangkitan Perjalanan

Setelah dilakukan perhitungan *buffering* terhadap Jalan Raya Bogor dengan jarak *buffer* sebesar 1000 m didapatkan perbandingan antara luas wilayah kecamatan dengan luas hasil *buffering*. Hasil perhitungan perbandingan tersebut dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 5.6 Perbandingan Luas Kecamatan dengan Luas Hasil *Buffer*

No.	Kecamatan	Luas Kecamatan (km ²)	Luas Hasil Buffer (km ²)	Perbandingan
1	Kramat Jati	13.34	8.8	0.65967
2	Pasar Rebo	12.94	1	0.07728
3	Ciracas	16.08	3.1	0.192786
4	Cimanggis	50.08	7.4	0.147764
5	Sukmajaya	34.13	1.3	0.03809
6	Cibinong	43.36	1.2	0.027675
7	Citeureup	67.19	1.9	0.028278
8	Bogor Utara	17.72	7.6	0.428894
9	Babakan Madang	98.71	6.8	0.068889
10	Sukaraja	43.4	5.8	0.133641
Total		396.95	44.9	0.113112

[Sumber : Pengolahan Data, 2012]

Hasil perbandingan antara luas kecamatan dan luas hasil *buffering* jalan kemudian dikalikan dengan jumlah penduduk yang ada di kecamatan tersebut dan hasilnya merupakan potensi bangkitan perjalanan.

Tabel 5.7 Potensi Bangkitan Perjalanan

No.	Kecamatan	Jumlah penduduk (jiwa)	perbandingan	Potensi Bangkitan perjalanan (jiwa)
1	Kramat Jati	204148	0.65967	134670
2	Pasar Rebo	158147	0.07728	12222
3	Ciracas	200806	0.192786	38712
4	Cimanggis	421630	0.147764	62302
5	Sukmajaya	265534	0.03809	10114
6	Cibinong	252742	0.027675	6995
7	Citeureup	176537	0.028278	4992
8	Bogor Utara	86915	0.428894	37277
9	Babakan Madang	98908	0.068889	6814
10	Sukaraja	153157	0.133641	20468
Total		2018524		334566

[Sumber: Pengolahan Data, 2012]

5.5 Hubungan Antara Volume dengan Potensi Bangkitan Perjalanan

Volume kendaraan di sepanjang Jalan Raya Bogor memiliki hubungan berbanding lurus dengan potensi bangkitan perjalanan, semakin besar potensi bangkitan perjalanan semakin besar pula volume kendaraan yang dihasilkan. Potensi bangkitan perjalanan memiliki pola yang mengikuti pusat kota. Semakin dekat dengan pusat kota maka potensi bangkitan perjalanan semakin tinggi, dan semakin menjauh pusat kota maka potensi bangkitan semakin rendah.

5.6 Potensi Tarikan Perjalanan

Pusat kegiatan yang memiliki fungsi sebagai tarikan perjalanan adalah pasar, sekolah dan industri (pagi hari). masing-masing pusat kegiatan tersebut memiliki

potensi tarikan perjalanan sesuai dengan jumlah pengguna pusat kegiatan tersebut, masing-masing jumlah potensi tarikan perjalanan di pusat-pusat kegiatan tersebut adalah sebagai berikut:

5.6.1 Pasar

Setelah di dapatkan data jumlah rumah tangga dari Badan Pusat Statistika tahun 2010, perhitungan potensi tarikan perjalanan untuk pusat kegiatan pasar dihasilkan seperti pada tabel di bawah ini:

Tabel 5.8 Potensi Tarikan Perjalanan Tiap Kecamatan

No	Kecamatan	Jumlah Rumah Tangga	Potensi tarikan perjalanan (jiwa)
1	Kramat Jati	50218	50218
2	Pasar Rebo	39537	39537
3	Ciracas	56291	56291
4	Cimanggis	105407	105407
5	Sukmajaya	66383	66383
6	Cibinong	63185	63185
7	Citeureup	44134	44134
8	Bogor Utara	21728	21728
9	Babakan Madang	24727	24727
10	Sukaraja	38289	38289

[Sumber: Badan Pusat Statistika, 2010]

Dalam menentukan jumlah tarikan perjalanan pada pasar, tidak semua jumlah rumah tangga tiap kecamatan dapat menjadi potensi tarikan perjalanan. Misalnya, Kecamatan Pasar Rebo memiliki satu pasar yaitu Pasar Obor, berdasarkan teori lokasi yang diungkapkan oleh August Losh yang menyatakan bahwa konsumen akan memperhitungkan jarak lokasi pasar dalam menentukan tempat berbelanja, sehingga kecamatan yang memiliki pasar, tidak dihitung kedalam potensi tarikan perjalanan.

Kecamatan yang memiliki pasar antara lain: Kecamatan Pasar Rebo (Pasar Obor), Kecamatan Ciracas (Pasar Ciracas), Kecamatan Cimanggis (Pasar Palsi Gunung).

Apabila suatu kecamatan tidak memiliki pasar, maka potensi tarikan perjalanannya akan bergabung dengan potensi tarikan perjalanan kecamatan terdekat yang memiliki pasar. Contohnya Kecamatan Bogor Utara dan Kecamatan Babakan Madang yang tidak memiliki pasar, maka potensi tarikan perjalanannya bergabung dengan Kecamatan Sukaraja yang memiliki Pasar Ciluwer, sehingga dihasilkan potensi tarikan perjalanan di tiap-tiap pusat kegiatan pasar.

Tabel 5.9 Potensi Tarikan Perjalanan Pada Pusat Kegiatan Pasar

No	Pusat Kegiatan Pasar	Potensi Tarikan Perjalanan (jiwa)
1	Pasar Kramat Jati	50218
2	Pasar Induk	50218
3	Pasar Cisalak	66383
4	Pasar Cibinong	63185
5	Pasar Ciluwer	84744

[Sumber: Pengolahan data, 2012]

Dari hasil pengolahan data di atas, dapat diketahui bahwa potensi tarikan perjalanan paling besar dimiliki oleh Pasar Ciluwer, padahal apabila dilihat besarnya lahan. Pasar Ciluwer tidak memiliki luasan yang besar bila dibandingkan dengan pasar lainnya yang ada di sepanjang Jalan Raya Bogor. Hal ini disebabkan karena Pasar Ciluwer merupakan satu-satunya pasar yang melayani tiga kecamatan sehingga potensi pergerakan berasal dari tiga kecamatan sekaligus. Potensi tarikan perjalanan pasar Kramat Jati dan Pasar Induk sama besar hal ini dikarenakan letak pasar yang sama-sama berada di Kecamatan Kramat Jati.

5.6.2 Sekolah

Setelah didapatkan data jumlah siswa yang ada di titik lokasi penelitian, maka secara langsung didapatkan potensi bangkitan perjalanannya.

Tabel 5.6 Potensi Tarikan Perjalanan di Pusat Kegiatan Sekolah

No.	Sekolah	Jumlah Kelas	Jumlah Potensi Tarikan Perjalanan (Jiwa)
1	SMP N 49 Jakarta	9 RSBI 13 kelas Reguler	860
2	SD SMP Yasmin	6 kelas di SD, 9 kelas di SMP	550
3	SDN 01 Cisalak	12 kelas reguler	250
4	SDN 07 Sukamaju	9 kelas reguler	250
5	SMP PGRI Nanggewer	12 kelas reguler	390
Total			2300

[Sumber : Survei Lapang, 2012]

Hasil pengolahan data di atas, SMP Negeri 49 Jakarta memiliki potensi tarikan perjalanan yang paling besar, sedangkan untuk SDN 01 Cisalak dan SDN 07 Sukamaju merupakan yang terendah. Berdasarkan pengamatan, sekolah dengan gedung yang besar (bertingkat dua atau tiga) mampu menampung lebih banyak siswa dibandingkan sekolah yang hanya memiliki satu lantai saja. Status sekolah juga mempengaruhi jumlah potensi tarikan perjalanan, sekolah yang dimiliki oleh negara (sekolah negeri) memiliki jumlah potensi tarikan perjalanan yang lebih banyak dibandingkan dengan sekolah swasta. Hal ini karena orang tua murid lebih memilih sekolah negeri yang biayanya lebih murah daripada sekolah swasta.

Potensi tarikan perjalanan sekolah dinilai tidak berdampak besar pada jumlah volume kendaraan yang ada di sepanjang Jalan Raya Bogor. Hal ini disebabkan siswa yang bersekolah terutama di SD lebih banyak yang berjalan kaki sebagai moda transportasi karena jarak rumahnya yang dekat dari sekolah.

5.6.3 Industri

Setelah didapatkan data jumlah karyawan pabrik yang ada di titik lokasi penelitian, maka secara langsung didapatkan potensi bangkitan perjalanannya.

Tabel 5.7 Potensi Tarikan Perjalanan di Pusat Kegiatan Industri

No.	Industri	Jumlah Karyawan (Jiwa)
1	PT Khong Guan	± 6000
2	PT National Gobel	± 2225
3	PT Sanyo	± 6000
4	PT DNS	± 2500
5	PT Samudera Biru	± 3000
Total		± 19725

[Sumber : Survei Lapangan, 2012]

Hasil pengolahan data di atas dapat dilihat bahwa PT. Khong Guan dan PT. Sanyo memiliki potensi tarikan perjalanan yang paling tinggi sedangkan terendah dimiliki oleh PT. National Gobel. Apabila potensi tarikan perjalanan dihubungkan oleh hambatan samping maka tidak mengherankan jika nilai hambatan samping yang ditimbulkan oleh PT. Sanyo dan PT. Khong Guan lebih tinggi dibandingkan dengan nilai hambatan samping yang ditimbulkan tiga pabrik lainnya.

Potensi tarikan perjalanan yang dihasilkan oleh industri belum dapat dikatakan mempengaruhi volume kendaraan. Hal ini dikarenakan tidak semua karyawan pabrik menggunakan kendaraan pribadi, ada beberapa diantaranya berjalan kaki untuk mencapai rumah, sehingga dibutuhkan penelitian lebih lanjut untuk membuktikan apakah seberapa besar potensi tarikan perjalanan mempengaruhi jumlah volume kendaraan di Jalan Raya Bogor.

5.7 Hubungan Antara Volume dengan Potensi Tarikan Perjalanan

Berdasarkan hasil perhitungan potensi tarikan perjalanan, didapatkan potensi paling besar berada pada Pasar Ciluwer, tetapi fakta yang ada di lapangan, volume terbesar ada pada pasar Induk. Beberapa asumsi menunjukkan bahwa perhitungan potensi tarikan perjalanan belum cukup untuk membuktikan bahwa potensi tarikan perjalanan pada pasar tidak mempengaruhi volume yang ada di Jalan Raya Bogor. Banyak faktor yang mempengaruhi pergerakan ke pasar seperti penghasilan keluarga yang menentukan apakah seseorang memilih untuk berbelanja ke pasar modern atau pasar tradisional, atau

harga di pasar induk lebih murah dibandingkan pasar Ciluwer sehingga lebih banyak orang yang memilih berbelanja di pasar Induk, dan faktor lainnya.

5.8 *Level of Service*

Setelah mendapatkan data volume dan data kapasitas jalan, maka *Level of Service* dapat ditemukan dengan cara membagi antara volume jalan dengan kapasitas jalan. Berikut adalah hasil dari pengolahan data *Level of Service*:

Tabel 5.6 *Level of Service*

No	Penggal Jalan	Jakarta – Bogor		Bogor - Jakarta	
		Pagi	Sore	Pagi	Sore
1	Pasar Kramat Jati	C [⊙]	E	C	B
2	Jalan Peternakan	B	C	E [⊙]	C
3	Pasar Induk	B	C	D [⊙]	C
4	SMP 49 Jakarta	C [⊙]	C	D	B
5	PT Khong Guan	C [⊙]	F	C	E
6	Jalan Belly	B	E	F [⊙]	C
7	SD, SMP Yasmin	B [⊙]	B	C	B
8	PT National Gobel	B	C	C [⊙]	E
9	Jalan Auri	B [⊙]	C	E	B
10	Pasar Cisalak	B [⊙]	D	D	B
11	SDN 01 Cisalak	B	C	C [⊙]	B
12	Jalan Nangka	E	C	D [⊙]	D
13	PT Sanyo	C	F	C [⊙]	E
14	Perumahan Jatijajar	D [⊙]	C	E	C
15	SDN 07 Sukamaju	B	B	C [⊙]	B
16	PT DNS II	B	C	E [⊙]	F
17	Pasar Cibinong	B [⊙]	C	C	B
18	PT Samudra Biru	B	D	D [⊙]	C
19	SMP PGRI Nanggewer	B	B	B [⊙]	B
20	Pasar Ciluwer	C [⊙]	B	C	B

[Sumber : Pengolahan data, 2012]

Ket:

	A
	B
	C
	D
	E
	F

⊙ Di ruas jalan dimana titik pusat kegiatan berada

Dari pengolahan data di atas, Level of Service (LoS) yang ada di Jalan Raya Bogor memiliki keragaman berdasarkan pusat kegiatan di beberapa titik sampel penelitian. LoS terbesar berada pada pusat kegiatan Industri yaitu hingga mencapai lebih dari 1.00 atau memiliki kategori F. beberapa pabrik yang memiliki LoS dengan kategori F antara lain: PT Sanyo, PT Khong Guan, dan PT DNS, dari 5 titik sampel pusat kegiatan industri yang diambil hanya 2 pabrik saja yang memiliki LoS yang rendah yaitu PT Samudera Biru dan PT National Gobel. LoS yang terdapat di pusat kegiatan industri ini tinggi hanya pada bagian arah dimana pabrik berada, misalnya di PT Khong Guan, LoS tinggi pada ruas jalan arah Jakarta – Bogor pada sore hari saja pada saat jam pulang sedangkan arah sebaliknya lancar dan memiliki LoS yang rendah, begitu pula dengan pabrik-pabrik lainnya. LoS untuk pusat kegiatan industri hanya tinggi pada sore hari saja, untuk pagi hari satu-satunya Pabrik yang memiliki LoS tinggi dan menyebabkan kemacetan adalah PT Sanyo.

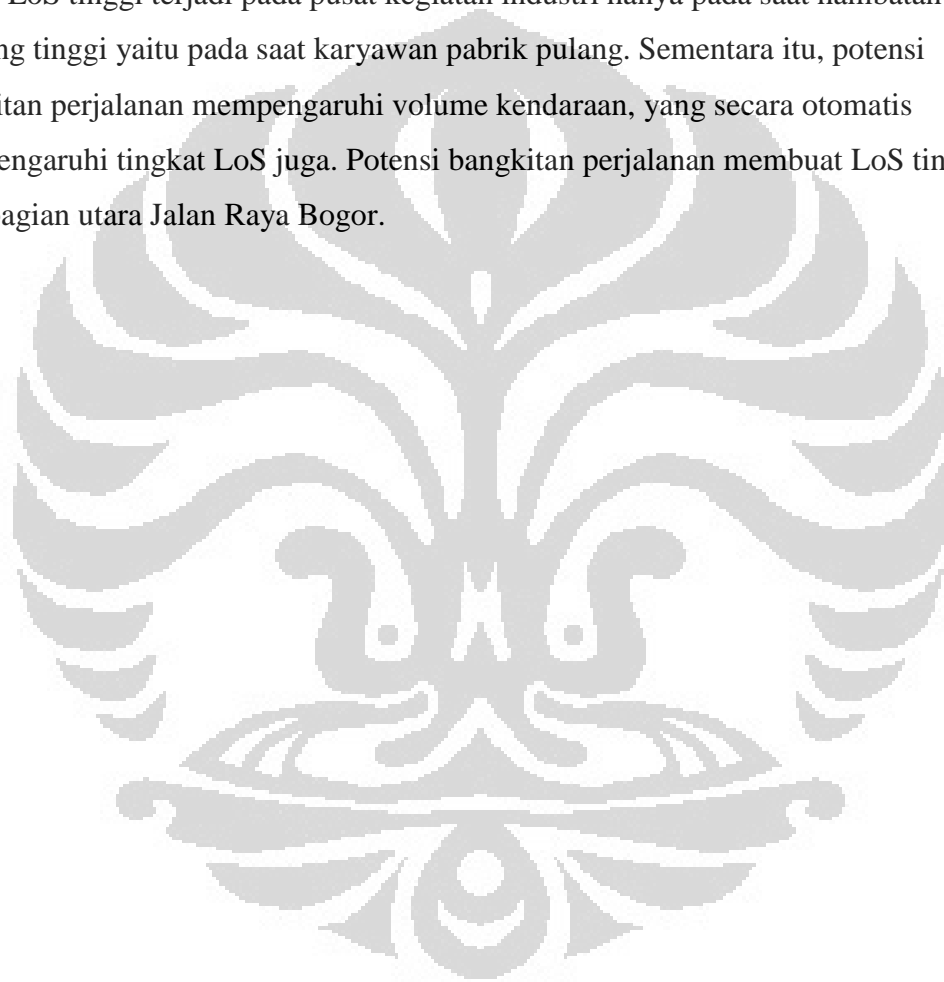
Untuk titik pusat kegiatan pemukiman, LoS yang dihasilkan terbesar terdapat pada Jalan Belly yaitu pada kategori F, disusul oleh Jalan Peternakan, Jalan Auri dan perumahan Jatijajar yang memiliki LoS dengan kategori E, jalan Nangka hanya memiliki LoS dengan kategori D. LoS yang dihasilkan oleh pusat kegiatan ini tidak lebih besar dari LoS yang dihasilkan oleh Industri. Namun pada pagi hari LoS yang dihasilkan pemukiman lebih tinggi dibandingkan LoS yang dihasilkan Industri, sehingga kemacetan yang terjadi di Jalan Raya Bogor pada pagi hari sedangkan pada sore hari kemacetan yang terjadi disebabkan oleh pusat kegiatan industri.

Untuk pusat kegiatan pasar dan sekolah memiliki LoS yang rendah, LoS yang terbesar yang dapat dihasilkan oleh pasar adalah LoS dengan Kategori E yaitu pasar Kramat Jati pada sore hari, hal tersebut dikarekan pedagang ikan yang menggelar lapaknya dengan mengambil badan jalan, sedangkan LoS yang terbesar yang dapat dihasilkan oleh Sekolah adalah LoS dengan kategori D yang mana dihasilkan oleh SMP 49 Jakarta. Rata-rata untuk LoS yang dihasilkan oleh pusat kegiatan Sekolah LoS berkategori B dimana arus lalu lintas stabil.

Pola LoS mengikuti volume yang melintas, pada pagi hari volume tinggi di ruas jalan bagian Bogor-Jakarta mengakibatkan tingkat LoS juga tinggi, begitu pun pada sore

hari, saat volume tinggi di ruas Jakarta - Bogor, maka tingkat LoS pada penggal jalan di ruas ini pun tinggi.

Hambatan samping sangat berpengaruh dalam LoS yang tinggi. Hal ini dibuktikan pada penggal jalan yang memiliki pusat kegiatan pemukiman, dimana pada pagi hari saja penggal jalan ini memiliki LoS tinggi, yaitu pada saat hambatan samping tinggi. LoS tinggi terjadi pada pusat kegiatan industri hanya pada saat hambatan samping tinggi yaitu pada saat karyawan pabrik pulang. Sementara itu, potensi bangkitan perjalanan mempengaruhi volume kendaraan, yang secara otomatis mempengaruhi tingkat LoS juga. Potensi bangkitan perjalanan membuat LoS tinggi pada bagian utara Jalan Raya Bogor.



BAB 6

KESIMPULAN

Level of Service di sepanjang Jalan Raya Bogor memiliki tingkat yang berbeda-beda dari arah utara ke selatan. *Level of Service* yang rendah pada pagi hari terdapat pada penggal jalan dengan pusat kegiatan sekolah sedangkan *Level of Service* tinggi terdapat pada penggal jalan dengan pusat kegiatan pemukiman. Pada sore hari, *Level of Service* terendah terdapat pada penggal jalan dengan pusat kegiatan sekolah sedangkan *Level of Service* tertinggi terdapat pada penggal jalan dengan pusat kegiatan industri. Hal tersebut dikarenakan fungsi pemukiman menjadi bangkitan perjalanan utama. Potensi bangkitan perjalanan memiliki pola yang mengikuti pusat kota. Semakin dekat dengan pusat kota maka potensi bangkitan perjalanan semakin tinggi, dan semakin menjauh dari pusat kota maka potensi bangkitan semakin rendah. Potensi tarikan perjalanan tidak berpengaruh besar terhadap volume kendaraan yang melintas tetapi lebih berpengaruh terhadap nilai hambatan samping di pusat-pusat kegiatan. Pola *Level of Service* di Jalan Raya Bogor mengikuti volume kendaraan yang melintas. Hampir semua penggal jalan di ruas Bogor – Jakarta memiliki *Level of Service* yang tinggi pada pagi hari, sementara pada sore hari LoS rata-rata tinggi di ruas jalan bagian Jakarta – Bogor.

DAFTAR PUSTAKA

BUKU

- Direktorat Jendral Bina Marga. 1997. *Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI)*. Sweroad dan PT Bina Karya; Jakarta.
- Hartshorn, Truman A. (1980). *Interpreting the City; An Urban Geography*. John Wiley & Sons Inc; USA
- Hobbs, F.D., (1979). *Traffic Planning & Engineering 2nd Edition*, Pergamon Press. Oxford
- Lubis, Muhammad., (2008) *Penetapan Model Bangkitan Pergerakan untuk Beberapa Tipe Perumahan di Kota Pematangsiantar*, dalam Tesis Magister Sekolah Pasca Sarjana Universitas Sumatera Utara.
- Marpaung, Panahatan., (2005). *Analisis Hambatan Samping Sebagai Akibat Penggunaan Lahan Sekitar Terhadap Kinerja Jalan Juanda di Kota Bekasi*. dalam Tesis Magister Pembangunan Kota Universitas Diponegoro, Semarang
- Miro, Fidel., (2005). *Perencanaan Transportasi untuk Mahasiswa, Perencana dan Praktisi*. Penerbit Erlangga, Jakarta
- Ofyar Z, Tamin,(2000). *Perencanaan dan Pemodelan Transportasi*, Penerbit ITB Bandung,
- Ortuzar, Juasn De D dan Willumsen, (1995). *Modelling Transport (second edition)*, John Wiley & Sons, New York.
- Priyarsono, D.S., (2007), *Ekonomi Regional*. IPB PRESS, Bogor
- Rodrigue, J-P et.al. (1998), *The Geography of Transport System. Department of Economic and Geography*, Hofstra University.
- Setijadji, Aries., (2006). *Studi Kemacetan Lalu Lintas Jalan Kaligawe Kota Semarang*. Dalam Tesis Magister Pembangunan Kota Universitas Diponegoro, Semarang.

Subroto, Thomas., (1996). *Tanya Jawab Undang-Undang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan*. Dahara Prize, Jakarta

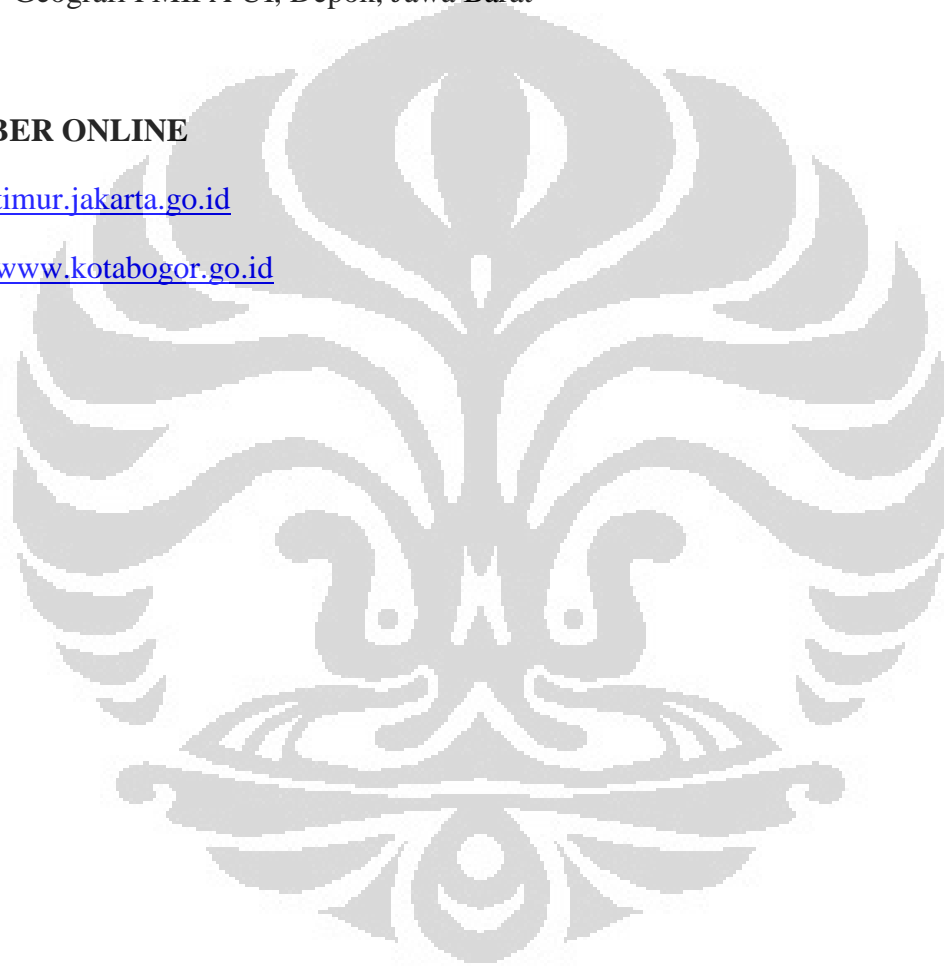
Tambunan, Mangapul., (2002). *Pola Persebaran Industri di Koridor Jalan Raya Bogor*. Dalam Jurnal Penelitian Departemen Geografi Universitas Indonesia.

Wibowo, A., et all, (2009). *Modul pelatihan SDSS untuk SEA (KLHS)*, PPGT Dep. Geografi FMIPA UI, Depok, Jawa Barat

SUMBER ONLINE

<http://timur.jakarta.go.id>

<http://www.kotabogor.go.id>





Tabel 1. Volume kendaraan (Dengan Satuan: smp/jam)

Titik penelitian	Titik kegiatan	Bogor-Jakarta (pagi)	Jakarta-Bogor (Pagi)	Bogor-Jakarta (sore)	Jakarta -Bogor (Sore)
1	Pasar Kramat Jati	2074.8	2058.92	1234.88	2386.21
2	Jalan Peternakan	2893.06	1380.65	1585.2	1780.33
3	Pasar Induk	2685.17	1380.65	1585.2	2164.19
4	SMP 49 Jakarta	2524.11	2396.57	1231.16	1765.43
5	PT Khong Guan	2074.8	2081.28	2739.01	3181.6
6	Jalan Belly	3232.2	1380.65	1905.7	3181.6
7	SD, SMP Yasmin	2074.8	1380.65	1231.16	1079.7
8	PT National Gobel	1875.65	1380.65	2867.21	2164.19
9	Jalan Auri	2839.56	1012.9	1429.86	2155.2
10	Pasar Cisalak	2285.2	1012.9	1089.43	2481.3
11	SDN 01 Cisalak	1611.51	1012.9	749.007	1900.78
12	Jalan Nangka	2285.2	2707.87	2689.68	1986.46
13	PT Sanyo	1858.47	1486.14	2567.82	2590.76
14	Perumahan Jatijajar	2728.11	2517.1	1385.59	1986.46
15	SDN 07 Sukamaju	1531.1	905.301	1035.4	1288.7
16	PT DNS II	2694.17	905.301	2960.21	1288.7
17	Pasar Cibinong	1886.04	905.299	1188.03	1639.02
18	PT Samudra Biru	2737.12	1270.52	2073.17	2615.43
19	SMP PGRI Nanggung	1531.1	905.3	740.819	1288.7
20	Pasar Ciluwer	1531.1	1866.81	1035.4	1288.7

[Sumber : DLLAJ Kota Depok, Kabupaten Bogor dan DKI Jakarta, 2009]

Tabel 2

Hambatan Samping Ruas Bogor – Jakarta Pada Pagi Hari (Dengan Satuan: Kejadian Per 200m/jam)

Titik	Jenis Hambatan Samping								Jumlah (bobot)		kelas
	Tipe 1		Tipe 2		Tipe 3		Tipe 4				
Pasar Kramat Jati	263	131.5	14	14	186	130.2	24	9.6	487	285.3	L
Jalan Peternakan	118	59	68	68	476	333.2	6	2.4	668	462.6	M
Pasar Induk	357	178.5	27	27	402	281.4	195	78	981	564.9	H
SMP 49 Jakarta	132	66	32	32	0	0	4	1.6	168	99.6	VL
PT Khong Guan	244	122	108	108	76	53.2	8	3.2	436	286.4	L
Jalan Belly	216	108	89	57	458	320.6	13	5.2	744	499.8	H
SD, SMP Yasmin	127	63.5	21	21	27	18.9	7	2.8	182	106.2	L
PT National Gobel	438	219	35	35	276	193.2	6	2.4	755	449.6	M
Jalan Auri	156	78	30	30	289	202.3	46	18.4	521	328.7	M
Pasar Cisalak	442	221	121	121	0	0	20	8	583	350	M
SDN 01 Cisalak	213	106.5	88	88	0	0	20	8	321	202.5	L
Jalan Nangka	231	115.5	63	63	484	338.8	13	5.2	791	522.5	H
PT Sanyo	466	233	211	211	96	67.2	18	7.2	791	518.4	H
Perumahan Jatijajar	211	105.5	137	137	387	270.9	12	4.8	747	518.2	H
SDN 07 Sukamaju	259	129.5	68	68	0	0	2	0.8	329	198.3	L
PT DNS II	397	198.5	170	170	98	68.6	18	7.2	683	444.3	M
Pasar Cibinong	323	161.5	78	78	221	154.7	102	40.8	724	435	M
PT Samudra Biru	403	201.5	176	176	157	109.9	16	6.4	752	493.8	M
SMP PGRI Nanggwer	142	71	59	59	0	0	8	3.2	209	133.2	L
Pasar Ciluwér	301	150.5	77	77	189	132.3	86	34.4	653	394.2	M

[Sumber : Pengolahan Data, 2012]

Tabel 3

Hambatan Samping Ruas Jakarta – Bogor Pada Pagi Hari (Dengan Satuan: Kejadian Per 200m/jam)

Titik	Jenis Hambatan Samping								Jumlah (bobot)		Kelas
	Tipe 1		Tipe 2		Tipe 3		Tipe 4				
Pasar Kramat Jati	421	210.5	32	32	243	170.1	22	8.8	718	421.4	M
Jalan Peternakan	128	64	64	64	120	84	4	1.6	316	213.6	L
Pasar Induk	176	88	67	67	152	106.4	96	38.4	491	299.8	M
SMP 49 Jakarta	276	138	33	33	0	0	0	0	309	171	L
PT Khong Guan	305	152.5	56	56	28	19.6	32	12.8	421	240.9	L
Jalan Belly	138	69	16	16	346	242.2	9	3.6	509	330.8	M
SD, SMP Yasmin	378	189	87	87	196	137.2	15	6	676	419.2	M
PT National Gobel	211	105.5	21	21	187	130.9	0	0	419	257.4	L
Jalan Auri	98	49	120	120	688	481.6	6	2.4	912	653	H
Pasar Cisalak	885	442.5	178	178	280	196	74	29.6	1417	846.1	H
SDN 01 Cisalak	324	162	21	21	0	0	21	8.4	366	191.4	L
Jalan Nangka	543	271.5	135	135	678	474.6	23	9.2	1379	890.3	H
PT Sanyo	714	357	137	137	595	416.5	15	6	1461	916.5	VH
Perumahan Jatijajar	125	62.5	32	32	487	340.9	12	4.8	656	440.2	M
SDN 07 Sukamaju	124	62	45	45	0	0	0	0	169	107	L
PT DNS II	232	116	41	41	154	107.8	15	6	442	270.8	L
Pasar Cibinong	623	311.5	76	76	224	156.8	78	31.2	1001	575.5	H
PT Samudra Biru	152	76	23	23	254	177.8	9	3.6	438	280.4	L
SMP PGRI Nanggewer	231	115.5	54	54	23	16.1	0	0	308	185.6	L
Pasar Ciluwér	543	271.5	78	78	321	224.7	34	13.6	976	587.8	H

[Sumber: Pengolahan Data, 2012]

Tabel 4

Hambatan Samping Ruas Bogor – Jakarta Pada Sore Hari (Dengan Satuan: Kejadian Per 200m/jam)

Titik	Jenis Hambatan Samping								Jumlah (bobot)		Kelas
	Tipe 1		Tipe 2		Tipe 3		Tipe 4				
Pasar Kramat Jati	200	100	120	120	36	25.2	24	9.6	380	254.8	L
Jalan Peternakan	102	51	21	21	218	152.6	0	0	341	224.6	L
Pasar Induk	287	143.5	17	17	89	62.3	68	27.2	461	250	L
SMP 49 Jakarta	13	6.5	6	6	0	0	0	0	19	12.5	VL
PT Khong Guan	796	398	29	29	105	73.5	14	5.6	944	506.1	H
Jalan Belly	365	182.5	67	67	276	193.2	2	0.8	710	443.5	H
SD, SMP Yasmin	36	18	16	16	64	44.8	0	0	116	78.8	VL
PT National Gobel	705	352.5	28	28	221	154.7	3	1.2	957	536.4	H
Jalan Auri	78	39	29	29	225	157.5	14	5.6	346	231.1	L
Pasar Cisalak	96	48	12	12	0	0	13	5.2	121	65.2	VL
SDN 01 Cisalak	11	5.5	2	2	0	0	0	0	13	7.5	VL
Jalan Nangka	134	67	22	22	367	256.9	13	5.2	536	351.1	M
PT Sanyo	767	383.5	95	95	225	157.5	0	0	1087	636	H
Perumahan Jatijajar	56	28	21	21	321	224.7	4	1.6	402	275.3	L
SDN 07 Sukamaju	21	10.5	2	2	0	0	0	0	23	12.5	VL
PT DNS II	432	216	121	121	243	170.1	14	5.6	810	512.7	H
Pasar Cibinong	65	32.5	17	17	0	0	0	0	82	49.5	VL
PT Samudra Biru	387	193.5	105	105	129	90.3	11	4.4	632	393.2	M
SMP PGRI Nanggewer	25	12.5	2	2	0	0	0	0	27	14.5	VL
Pasar Ciluwér	132	66	21	21	56	39.2	44	17.6	253	143.8	L

[Sumber : Pengolahan Data, 2012]

Tabel 5

Hambatan Samping Ruas Jakarta – Bogor Pada Sore Hari (Dengan Satuan: Kejadian Per 200m/jam)

Titik	Jenis Hambatan Samping								Jumlah (bobot)		Kelas
	Tipe 1		Tipe 2		Tipe 3		Tipe 4				
Pasar Kramat Jati	590	295	60	60	342	239.4	96	38.4	1088	632.8	H
Jalan Peternakan	98	49	32	32	240	168	4	1.6	374	250.6	L
Pasar Induk	214	107	132	132	46	32.2	88	35.2	480	306.4	M
SMP 49 Jakarta	21	10.5	4	4	0	0	5	2	30	16.5	VL
PT Khong Guan	1263	631.5	76	76	322	225.4	14	5.6	1675	938.5	VH
Jalan Belly	654	327	36	36	167	116.9	4	1.6	861	481.5	M
SD, SMP Yasmin	234	117	43	43	154	107.8	17	6.8	448	274.6	L
PT National Gobel	175	87.5	32	32	331	231.7	11	4.4	549	355.6	M
Jalan Auri	122	61	87	87	233	163.1	2	0.8	444	311.9	M
Pasar Cisalak	467	233.5	58	58	114	79.8	87	34.8	726	406.1	M
SDN 01 Cisalak	22	11	2	2	0	0	0	0	24	13	VL
Jalan Nangka	544	272	65	65	321	224.7	14	5.6	944	567.3	H
PT Sanyo	1440	720	128	128	268	187.6	4	1.6	1840	1037.2	VH
Perumahan Jatijajar	25	12.5	87	87	432	302.4	21	8.4	565	410.3	M
SDN 07 Sukamaju	11	5.5	4	4	0	0	1	0.4	16	9.9	VL
PT DNS II	697	348.5	87	87	116	81.2	5	2	905	518.7	H
Pasar Cibinong	221	110.5	21	21	56	39.2	67	26.8	365	197.5	L
PT Samudra Biru	644	322	101	101	226	158.2	7	2.8	978	584	H
SMP PGRI Nanggawer	19	9.5	11	11	3	2.1	1	0.4	34	23	VL
Pasar Ciluwér	221	110.5	43	43	45	31.5	67	26.8	376	211.8	L

[Sumber: Pengolahan Data, 2012]

Tabel 6

Kapabilitas jalan ruas Bogor – Jakarta pada Pagi Hari (Dengan Satuan: smp/jam)

Titik kegiatan	Tipe jalan	Lajur	Co	Fcw	FCsp	FCsf		FCcs	C
Pasar Kramat Jati	4/2D	2	1659	1.08	1.00	M	0.91	1.04	3391.368
Jalan Peternakan	4/2D	2	1659	1.08	1.00	L	0.94	1.04	3503.171
Pasar Induk	4/2D	2	1659	1.08	1.00	M	0.91	1.04	3391.368
SMP 49 Jakarta	4/2D	2	1659	1.08	1.00	L	0.94	1.04	3503.171
PT Khong Guan	4/2D	2	1659	1.08	1.00	L	0.94	1.04	3503.171
Jalan Belly	4/2D	2	1659	1.08	1.00	M	0.91	1.04	3391.368
SD, SMP Yasmin	4/2D	2	1659	1.08	1.00	M	0.91	1.04	3391.368
PT National Gobel	4/2D	2	1659	1.08	1.00	L	0.94	1.04	3503.171
Jalan Auri	4/2D	2	1659	1.08	1.00	H	0.86	1.00	3081.758
Pasar Cisalak	4/2D	2	1659	1.08	1.00	H	0.86	1.00	3081.758
SDN 01 Cisalak	4/2D	2	1659	1.08	1.00	L	0.94	1.00	3368.434
Jalan Nangka	4/2D	2	1659	1.08	1.00	H	0.86	1.00	3081.758
PT Sanyo	4/2 UD	2	1500	1.09	1.00	VH	0.77	1.00	2517.9
Perumahan Jatijajar	4/2 UD	2	1500	1.09	1.00	M	0.92	1.00	3008.4
SDN 07 Sukamaju	4/2 UD	2	1500	1.09	1.00	L	0.93	1.04	3162.744
PT DNS II	4/2 UD	2	1500	1.09	1.00	L	0.93	1.04	3162.744
Pasar Cibinong	4/2D	2	1659	1.08	1.00	H	0.89	1.04	3316.832
PT Samudra Biru	4/2D	2	1659	1.08	1.00	L	0.98	1.04	3652.242
SMP PGRI Nanggewer	4/2D	2	1659	1.08	1.00	L	0.94	1.04	3503.171
Pasar Ciluwér	4/2D	2	1659	1.08	1.00	H	0.86	1.04	3205.029

[Sumber :Pengolahan Data, 2012]

Keterangan:

C = Kapasitas (smp/jam)

Co = Kapasitas dasar (smp/jam)

FCw = Faktor penyesuaian lebar jalan

FCsp = Faktor penyesuaian pemisah arah

FCsf = Faktor penyesuaian hambatan samping dan bahu jalan/kereb

FCcs = Faktor penyesuaian ukuran kota

4/2D = 4Lajur, 2 arah dengan median

4/2 UD = 4 Lajur, 2 arah tanpa median

Tabel 7

Kapasitas Jalan Ruas Jakarta – Bogor pada Pagi Hari (Dengan Satuan: smp/jam)

Titik kegiatan	Tipe jalan	lajur	Co	F _{ew}	FC _{sp}	FC _{sf}		FC _{cs}	C
						L	0.94		
Pasar Kramat Jati	4/2D	2	1659	1.08	1.00	L	0.94	1.04	3503.17
Jalan Peternakan	4/2D	2	1659	1.08	1.00	M	0.91	1.04	3391.37
Pasar Induk	4/2D	2	1659	1.08	1.00	H	0.86	1.04	3205.03
SMP 49 Jakarta	4/2D	2	1659	1.08	1.00	VL	0.95	1.04	3540.44
PT Khong Guan	4/2D	2	1659	1.08	1.00	L	0.94	1.04	3503.17
Jalan Belly	4/2D	2	1659	1.08	1.00	H	0.86	1.04	3205.03
SD, SMP Yasmin	4/2D	2	1659	1.08	1.00	L	0.94	1.04	3503.17
PT National Gobel	4/2D	2	1659	1.08	1.00	M	0.91	1.04	3391.37
Jalan Auri	4/2D	2	1659	1.08	1.00	M	0.91	1.00	3260.93
Pasar Cisalak	4/2D	2	1659	1.08	1.00	M	0.91	1.00	3260.93
SDN 01 Cisalak	4/2D	2	1659	1.08	1.00	L	0.94	1.00	3368.43
Jalan Nangka	4/2D	2	1659	1.08	1.00	H	0.86	1.00	3081.76
PT Sanyo	4/2 UD	2	1500	1.09	1.00	H	0.87	1.00	2844.9
Perumahan Jatijajar	4/2 UD	2	1500	1.09	1.00	H	0.84	1.00	2746.8
SDN 07 Sukamaju	4/2 UD	2	1500	1.09	1.00	L	0.93	1.04	3162.74
PT DNS II	4/2 UD	2	1500	1.09	1.00	M	0.90	1.04	3060.72
Pasar Cibinong	4/2D	2	1659	1.08	1.00	M	0.93	1.04	3465.9
PT Samudra Biru	4/2D	2	1659	1.08	1.00	M	0.95	1.04	3540.44
SMP PGRI Nanggung	4/2D	2	1659	1.08	1.00	L	0.94	1.04	3503.17
Pasar Ciluwer	4/2D	2	1659	1.08	1.00	M	0.91	1.04	3391.37

[Sumber: Pengolahan Data, 2012]

Keterangan:

C = Kapasitas (smp/jam)

Co = Kapasitas dasar (smp/jam)

FC_w = Faktor penyesuaian lebar jalanFC_{sp} = Faktor penyesuaian pemisah arahFC_{sf} = Faktor penyesuaian hambatan samping dan bahu jalan/kerebFC_{cs} = Faktor penyesuaian ukuran kota

4/2D = 4Lajur, 2 arah dengan median

4/2 UD = 4 Lajur, 2 arah tanpa median

Tabel 8

Kapabilitas Jalan Ruas Bogor – Jakarta pada Sore Hari (Dengan Satuan: smp/jam)

Titik kegiatan	Tipe jalan	Lajur	Co	Fcw	FCsp	FCsf		FCcs	C
						L	0.94		
Pasar Kramat Jati	4/2D	2	1659	1.08	1.00	L	0.94	1.04	3503.17
Jalan Kampung Tengah	4/2D	2	1659	1.08	1.00	L	0.94	1.04	3503.17
Pasar Induk	4/2D	2	1659	1.08	1.00	L	0.94	1.04	3503.17
SMP 49 Jakarta	4/2D	2	1659	1.08	1.00	VL	0.95	1.04	3540.44
PT Khong Guan	4/2D	2	1659	1.08	1.00	H	0.86	1.04	3205.03
Jalan Belly	4/2D	2	1659	1.08	1.00	H	0.86	1.04	3205.03
SD, SMP Yasmin	4/2D	2	1659	1.08	1.00	VL	0.95	1.04	3540.44
PT National Gobel	4/2D	2	1659	1.08	1.00	H	0.86	1.04	3205.03
Jalan Auri	4/2D	2	1659	1.08	1.00	L	0.94	1.00	3368.43
Pasar Cisalak	4/2D	2	1659	1.08	1.00	VL	0.95	1.00	3404.27
SDN 01 Cisalak	4/2D	2	1659	1.08	1.00	VL	0.95	1.00	3404.27
Jalan Nangka	4/2D	2	1659	1.08	1.00	M	0.91	1.00	3260.93
PT Sanyo	4/2 UD	2	1500	1.09	1.00	H	0.87	1.00	2844.9
Perumahan Jatijajar	4/2 UD	2	1500	1.09	1.00	L	0.95	1.00	3106.5
SDN 07 Sukamaju	4/2 UD	2	1500	1.09	1.00	VL	0.95	1.04	3230.76
PT DNS II	4/2 UD	2	1500	1.09	1.00	H	0.84	1.04	2856.67
Pasar Cibinong	4/2D	2	1659	1.08	1.00	VL	0.97	1.04	3614.97
PT Samudra Biru	4/2D	2	1659	1.08	1.00	M	0.95	1.04	3540.44
SMP PGRI Nanggawer	4/2D	2	1659	1.08	1.00	VL	0.95	1.04	3540.44
Pasar Ciluwer	4/2D	2	1659	1.08	1.00	L	0.94	1.04	3503.17

[Sumber: Pengolahan Data, 2012]

Keterangan:

C = Kapasitas (smp/jam)

Co = Kapasitas dasar (smp/jam)

FCw = Faktor penyesuaian lebar jalan

FCsp = Faktor penyesuaian pemisah arah

FCsf = Faktor penyesuaian hambatan samping dan bahu jalan/kereb

FCcs = Faktor penyesuaian ukuran kota

4/2D = 4 Lajur, 2 arah dengan median

4/2 UD = 4 Lajur, 2 arah tanpa median

Tabel 9

Kapabilitas Jalan Ruas Jakarta – Bogor Pada Sore Hari (Dengan Satuan: smp/jam)

Titik kegiatan	Tipe jalan	Lajur	Co	Fcw	FCsp	FCsf	FCcs	C
Pasar Kramat Jati	4/2D	1.5	1659	1.08	1.00	H	0.86	2403.779
Jalan Kampung Tengah	4/2D	2	1659	1.08	1.00	L	0.94	3503.171
Pasar Induk	4/2D	2	1659	1.08	1.00	M	0.91	3391.368
SMP 49 Jakarta	4/2D	2	1659	1.08	1.00	VL	0.95	3540.439
PT Khong Guan	4/2D	2	1659	1.08	1.00	VH	0.81	3018.69
Jalan Belly	4/2D	2	1659	1.08	1.00	M	0.91	3391.368
SD, SMP Yasmin	4/2D	2	1659	1.08	1.00	L	0.94	3503.171
PT National Gobel	4/2D	2	1659	1.08	1.00	M	0.91	3391.368
Jalan Auri	4/2D	2	1659	1.08	1.00	M	0.91	3260.93
Pasar Cisalak	4/2D	2	1659	1.08	1.00	M	0.91	3260.93
SDN 01 Cisalak	4/2D	2	1659	1.08	1.00	VL	0.95	3404.268
Jalan Nangka	4/2D	2	1659	1.08	1.00	H	0.86	3081.758
PT Sanyo	4/2 UD	2	1500	1.09	1.00	VH	0.77	2517.9
Perumahan Jatijajar	4/2 UD	2	1500	1.09	1.00	M	0.92	3008.4
SDN 07 Sukamaju	4/2 UD	2	1500	1.09	1.00	VL	0.95	3230.76
PT DNS II	4/2 UD	2	1500	1.09	1.00	H	0.84	2856.672
Pasar Cibinong	4/2D	2	1659	1.08	1.00	L	0.94	3503.171
PT Samudra Biru	4/2D	2	1659	1.08	1.00	H	0.89	3316.832
SMP PGRI Nanggawer	4/2D	2	1659	1.08	1.00	VL	0.95	3540.439
Pasar Ciluwer	4/2D	2	1659	1.08	1.00	L	0.94	3503.171

[Sumber :Pengolahan Data, 2012]

Keterangan:

C = Kapasitas (smp/jam)

Co = Kapasitas dasar (smp/jam)

FCw = Faktor penyesuaian lebar jalan

FCsp = Faktor penyesuaian pemisah arah

FCsf = Faktor penyesuaian hambatan samping dan bahu jalan/kereb

FCcs = Faktor penyesuaian ukuran kota

4/2D = 4 Lajur, 2 arah dengan median

4/2 UD = 4 Lajur, 2 arah tanpa median

Tabel 10

Level of Service Ruas Bogor – Jakarta Pada Pagi Hari

Titik kegiatan	Volume	Kapasitas Jalan	Level of Service
Pasar Kramat Jati	2074.8	3503.17	0.592265
Jalan Kampung Tengah	2893.06	3391.37	0.853066
Pasar Induk	2685.17	3205.03	0.837798
SMP 49 Jakarta	2524.11	3540.44	0.712937
PT Khong Guan	2074.8	3503.17	0.592265
Jalan Belly	3232.2	3205.03	1.008477
SD, SMP Yasmin	2074.8	3503.17	0.592265
PT National Gobel	1875.65	3391.37	0.553066
Jalan Auri	2839.56	3260.93	0.870782
Pasar Cisalak	2285.2	3260.93	0.700782
SDN 01 Cisalak	1611.51	3368.43	0.478417
Jalan Nangka	2285.2	3081.76	0.741524
PT Sanyo	1858.47	2844.9	0.653262
Perumahan Jatijajar	2728.11	2746.8	0.993195
SDN 07 Sukamaju	1531.1	3162.74	0.484106
PT DNS II	2694.17	3060.72	0.880242
Pasar Cibinong	1886.04	3465.9	0.544171
PT Samudra Biru	2737.12	3540.44	0.773101
SMP PGRI Nanggawer	1531.1	3503.17	0.437061
Pasar Ciluwer	1531.1	3391.37	0.451469

[Sumber : Pengolahan Data, 2012]

Tabel 11

Level of Service Ruas Jakarta – Bogor Pada Pagi Hari

Titik kegiatan	Volume	Kapasitas Jalan	Level of Service
Pasar Kramat Jati	2058.92	3391.368	0.607107
Jalan Kampung Tengah	1380.65	3503.171	0.394114
Pasar Induk	1380.65	3391.368	0.407107
SMP 49 Jakarta	2396.57	3503.171	0.684114
PT Khong Guan	2081.28	3503.171	0.594114
Jalan Belly	1380.65	3391.368	0.407107
SD, SMP Yasmin	1380.65	3391.368	0.407107
PT National Gobel	1380.65	3503.171	0.394114
Jalan Auri	1012.9	3081.758	0.328676
Pasar Cisalak	1012.9	3081.758	0.328676
SDN 01 Cisalak	1012.9	3368.434	0.300704
Jalan Nangka	2707.87	3081.758	0.878676
PT Sanyo	1486.14	2517.9	0.590228
Perumahan Jatijajar	2517.1	3008.4	0.836691
SDN 07 Sukamaju	905.301	3162.744	0.286239
PT DNS II	905.301	3162.744	0.286239
Pasar Cibinong	905.299	3316.832	0.272941
PT Samudra Biru	1270.52	3652.242	0.347875
SMP PGRI Nanggung	905.3	3503.171	0.258423
Pasar Ciluwér	1866.81	3205.029	0.582462

[Sumber : Pengolahan Data, 2012]

Tabel 12

Level of Service Ruas Bogor – Jakarta Pada Sore Hari

Titik kegiatan	Volume	Kapasitas Jalan	Level of Service
Pasar Kramat Jati	1234.88	3503.17	0.352504
Jalan Kampung Tengah	1585.2	3503.17	0.452504
Pasar Induk	1585.2	3503.17	0.452504
SMP 49 Jakarta	1231.16	3540.44	0.347741
PT Khong Guan	2739.01	3205.03	0.854598
Jalan Belly	1905.7	3205.03	0.594598
SD, SMP Yasmin	1231.16	3540.44	0.347741
PT National Gobel	2867.21	3205.03	0.894598
Jalan Auri	1429.86	3368.43	0.424489
Pasar Cisalak	1089.43	3404.27	0.320020
SDN 01 Cisalak	749.007	3404.27	0.220020
Jalan Nangka	2689.68	3260.93	0.824820
PT Sanyo	2567.82	2844.9	0.902605
Perumahan Jatijajar	1385.59	3106.5	0.446028
SDN 07 Sukamaju	1035.4	3230.76	0.320482
PT DNS II	2960.21	2856.67	1.036245
Pasar Cibinong	1188.03	3614.97	0.328642
PT Samudra Biru	2073.17	3540.44	0.585568
SMP PGRI Nanggewer	740.819	3540.44	0.209245
Pasar Ciluwer	1035.4	3503.17	0.295561

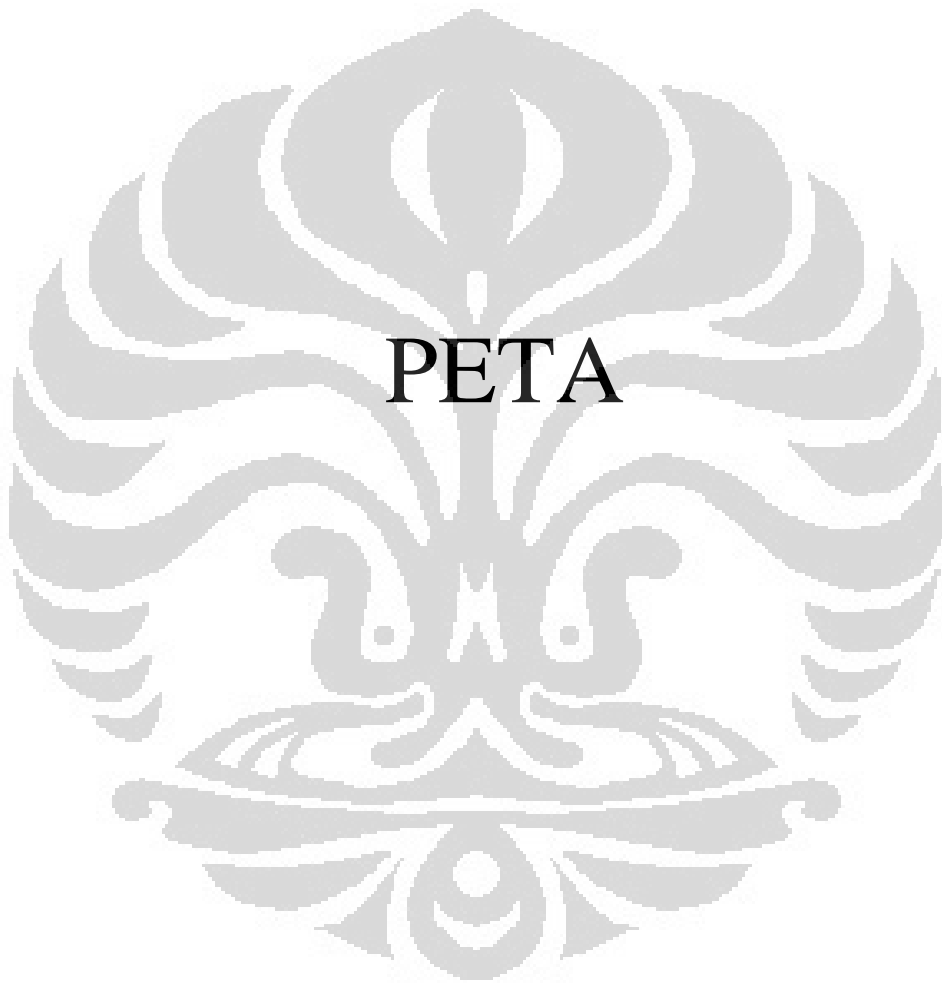
[Sumber : Pengolahan Data, 2012]

Tabel 13

Level of Service Ruas Jakarta – Bogor Pada Sore Hari

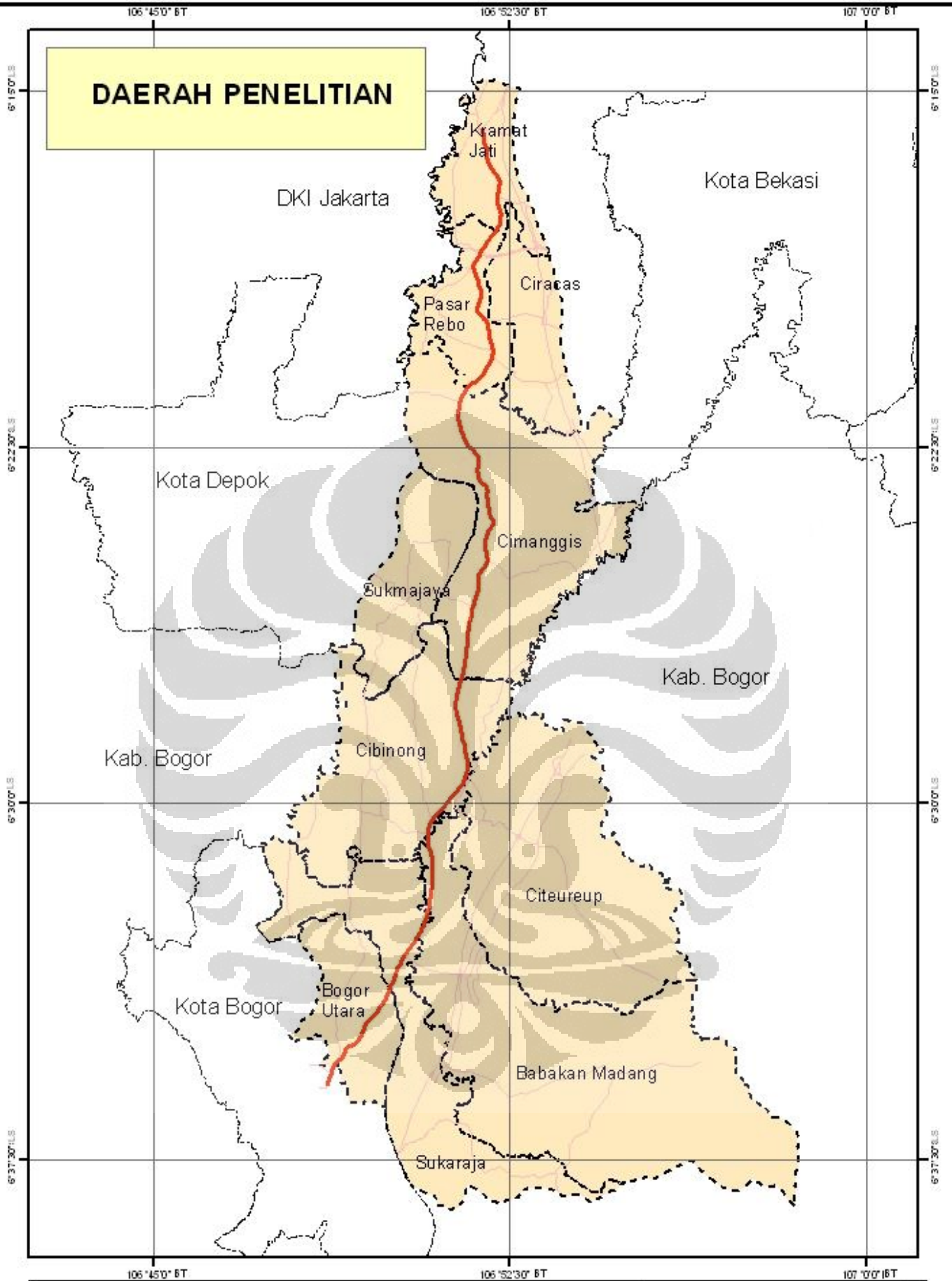
Titik kegiatan	Volume	Kapasitas Jalan	Level of Service
Pasar Kramat Jati	2386.21	2403.779	0.99269
Jalan Kampung Tengah	1780.33	3503.171	0.508206
Pasar Induk	2164.19	3391.368	0.638146
SMP 49 Jakarta	1765.43	3540.439	0.498646
PT Khong Guan	3181.6	3018.69	1.053967
Jalan Belly	3181.6	3391.368	0.938146
SD, SMP Yasmin	1079.7	3503.171	0.308206
PT National Gobel	2164.19	3391.368	0.638146
Jalan Auri	2155.2	3260.93	0.660917
Pasar Cisalak	2481.3	3260.93	0.760917
SDN 01 Cisalak	1900.78	3404.268	0.558352
Jalan Nangka	1986.46	3081.758	0.644587
PT Sanyo	2590.76	2517.9	1.028935
Perumahan Jatijajar	1986.46	3008.4	0.660304
SDN 07 Sukamaju	1288.7	3230.76	0.398884
PT DNS II	1288.7	2856.672	0.451119
Pasar Cibinong	1639.02	3503.171	0.467867
PT Samudra Biru	2615.43	3316.832	0.788533
SMP PGRI Nanggewer	1288.7	3540.439	0.363994
Pasar Ciluwer	1288.7	3503.171	0.367867

[Sumber : Pengolahan Data, 2012]



PETA

DAERAH PENELITIAN



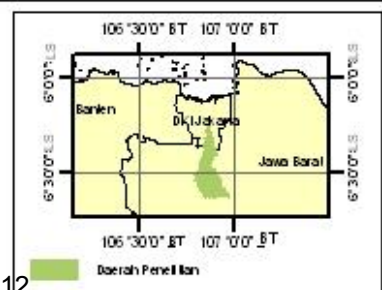
Peta 1



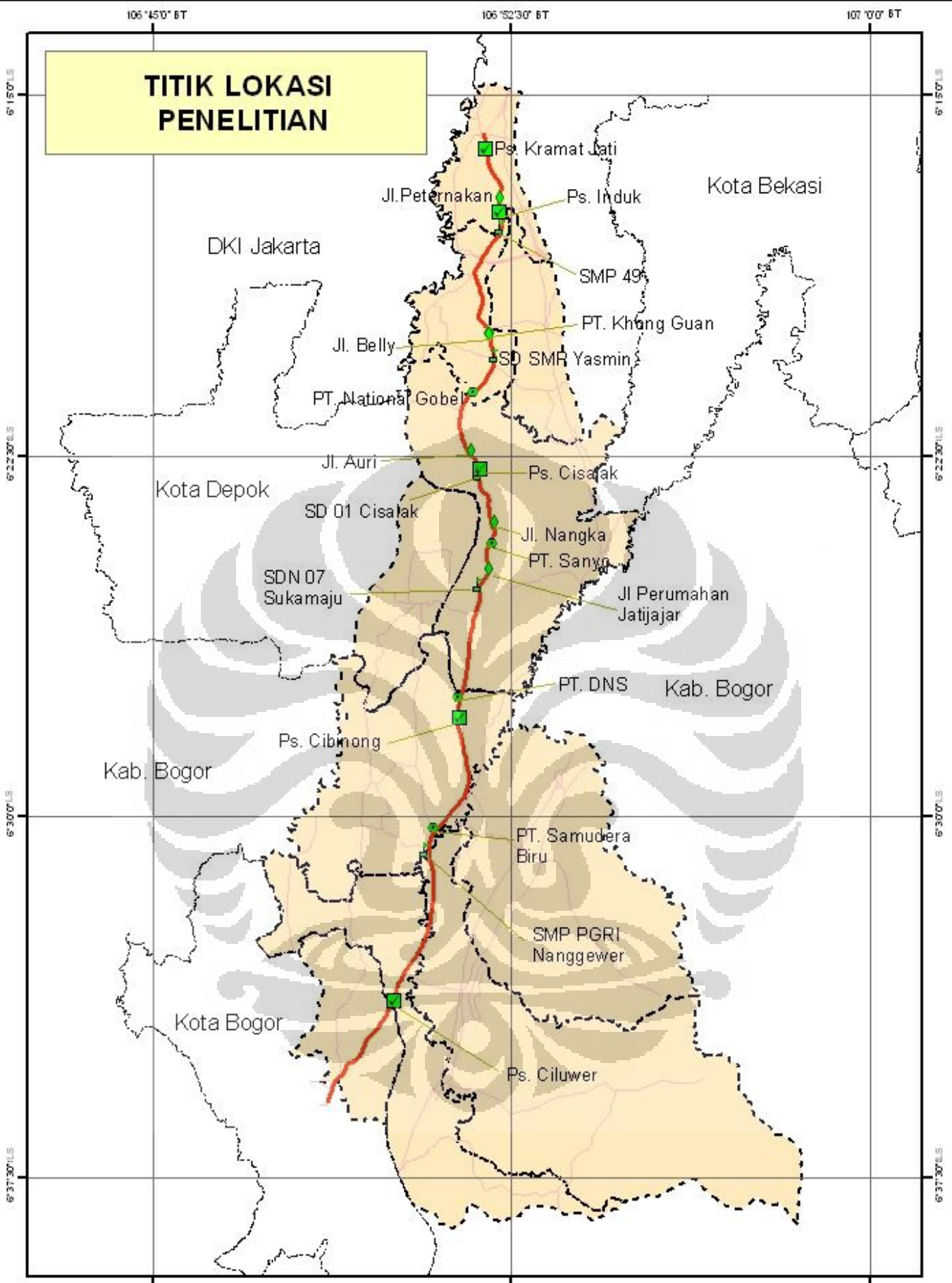
Sumber: Badan Pertanahan Nasional

Legenda

- Jalan Raya Bogor
- Jalan Lokal
- Batas Kabupaten Kota
- Batas Kecamatan



TITIK LOKASI PENELITIAN



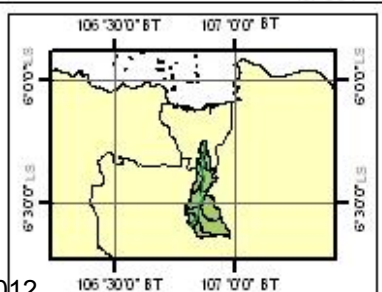
Peta 2



Sumber: Badan Pertanahan Nasional

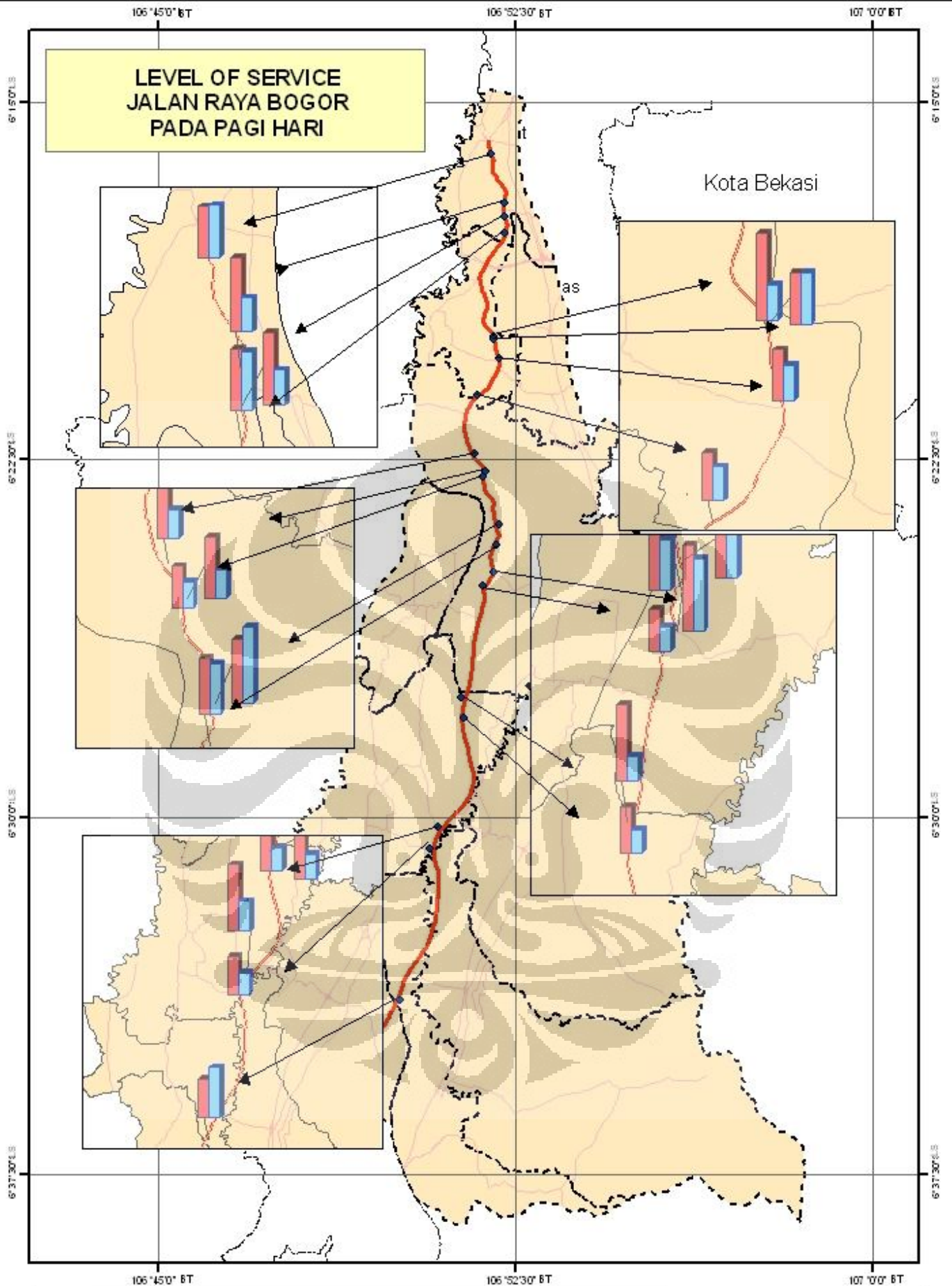
Legenda

- Industri
- Pasar
- ◆ Pemukiman
- ⬮ Sekolah
- Jalan Raya Bogor
- Jalan Lokal
- Batas Kabupaten Kota

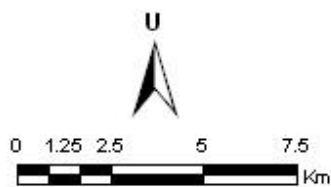


**LEVEL OF SERVICE
JALAN RAYA BOGOR
PADA PAGI HARI**

Kota Bekasi



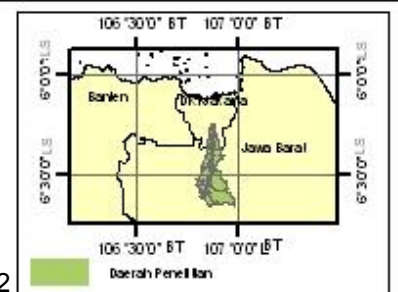
Peta 3



Sumber: Badan Pertanahan Nasional

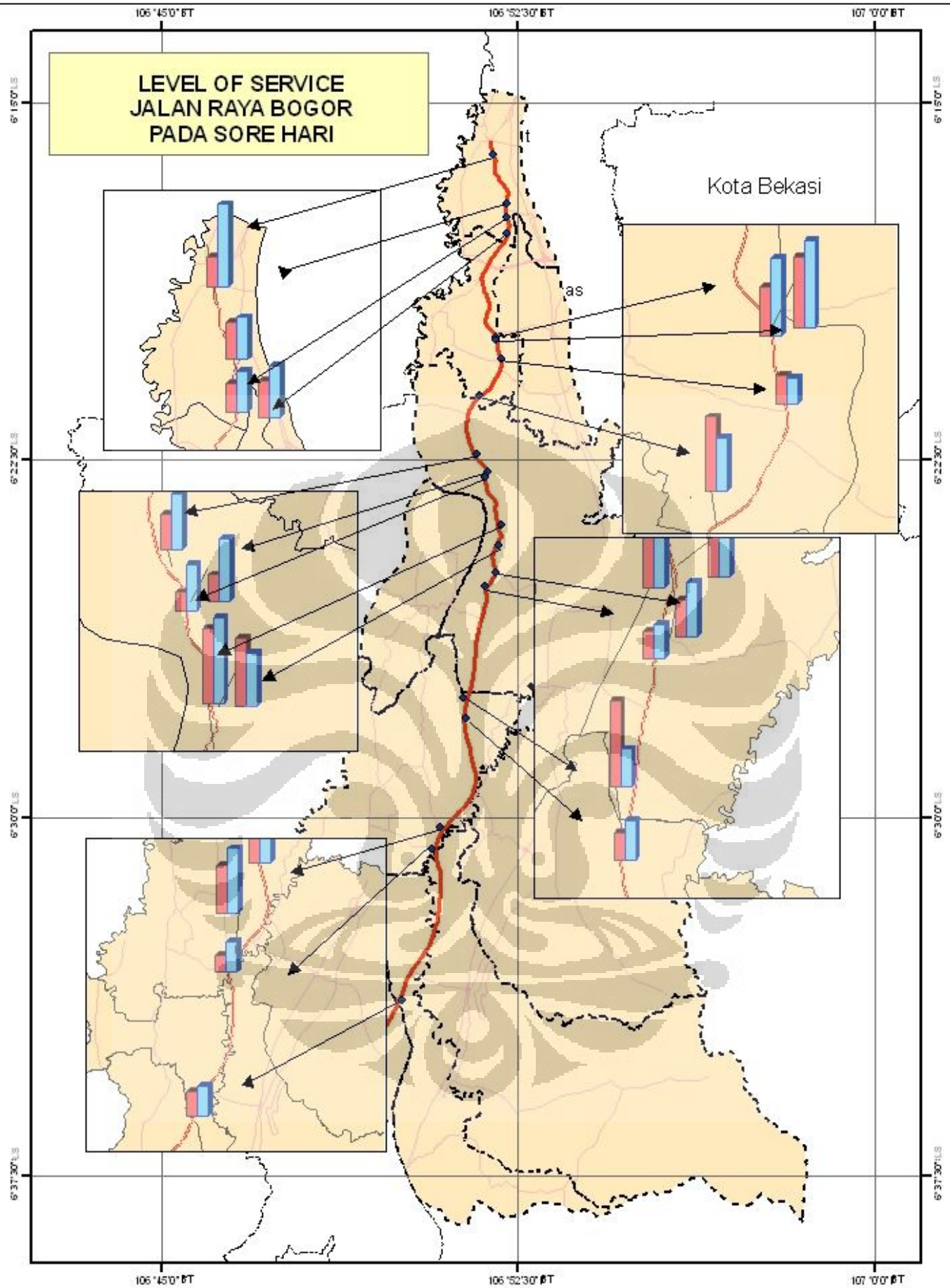
Legenda

- Jalan Lokal
- Jalan Raya Bogor
- Bogor - Jakarta
- Jakarta - Bogor
- 0.5



Pola level..., Dimas Raharjo, FMIPA UI, 2012

LEVEL OF SERVICE JALAN RAYA BOGOR PADA SORE HARI



Peta 4



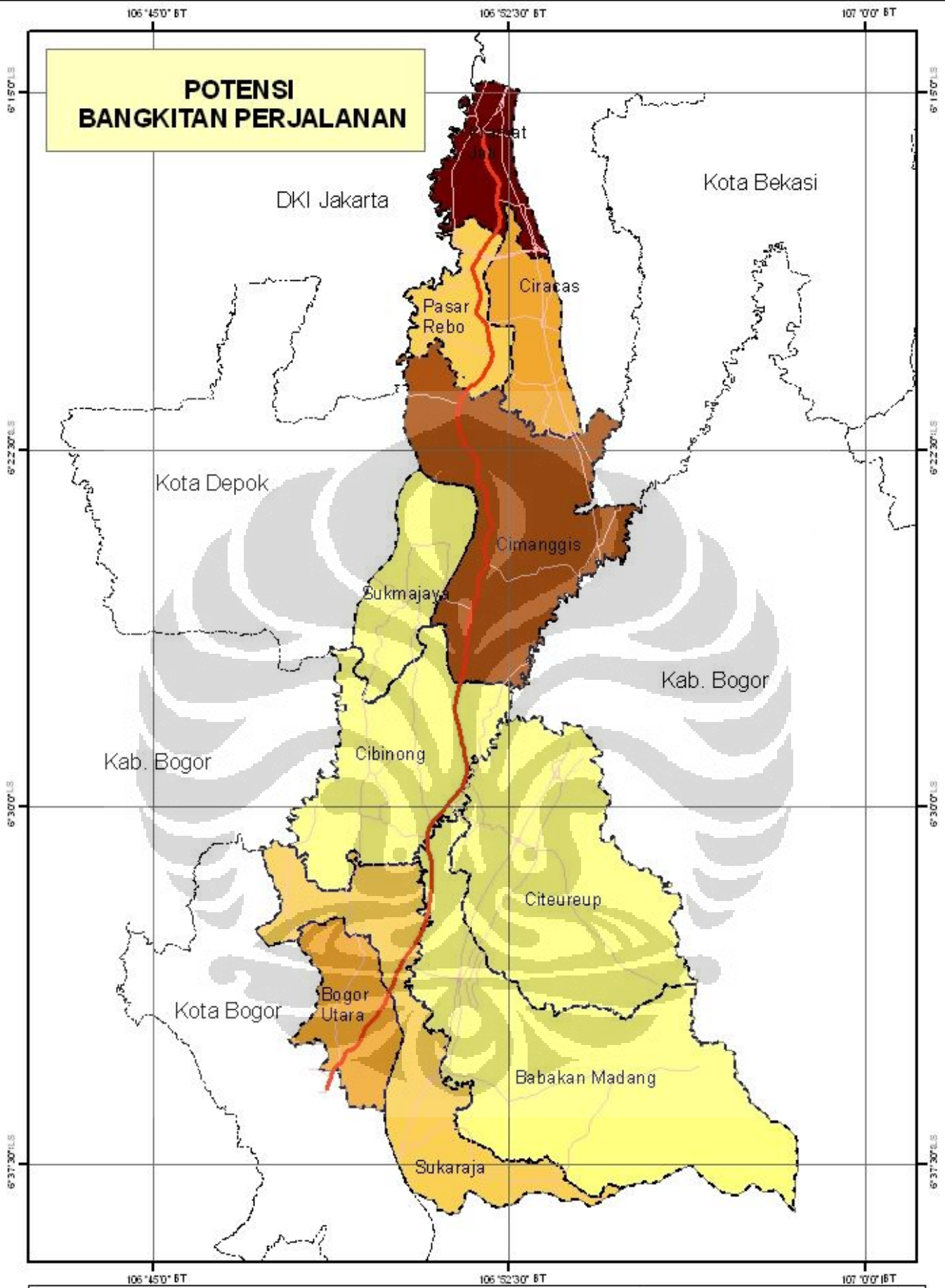
Sumber: Badan Pertanahan Nasional

Legenda

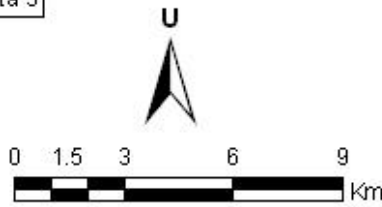
- Jalan Lokal
- Jalan Raya Bogor
- Bogor - Jakarta
- Jakarta - Bogor
- ■ 0.53



POTENSI BANGKITAN PERJALANAN



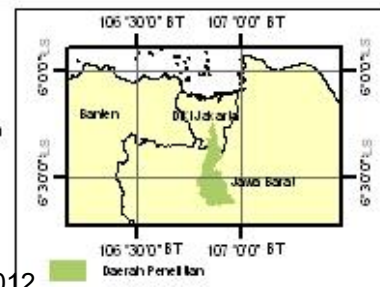
Peta 5



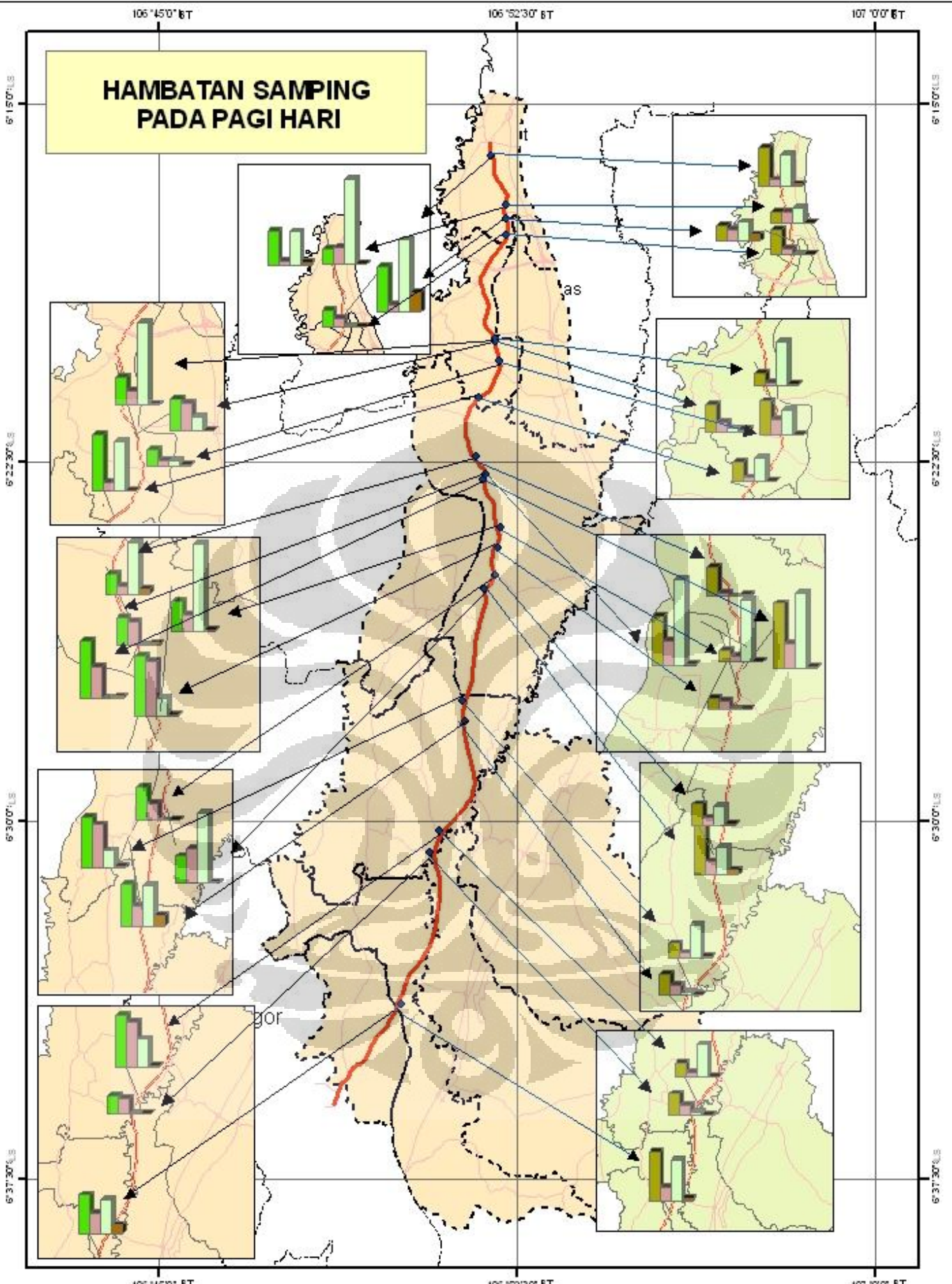
Legenda

- 4992 - 10114 (J/ha)
- 10115 - 20468 (J/ha)
- 20469 - 38712 (J/ha)
- 38713 - 62303 (J/ha)
- 62304 - 134670 (J/ha)
- Batas Kecamatan
- Batas Kabupaten/Kota
- Jalan Lokal
- Jalan Raya Bogor

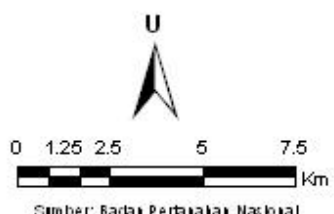
Sumber: Badan Pertanahan Nasional



HAMBATAN SAMPING PADA PAGI HARI



Peta 6

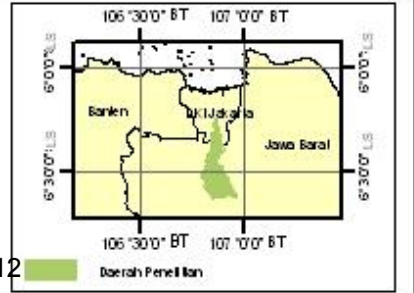


Sumber: Badan Perencanaan Nasional

Legenda

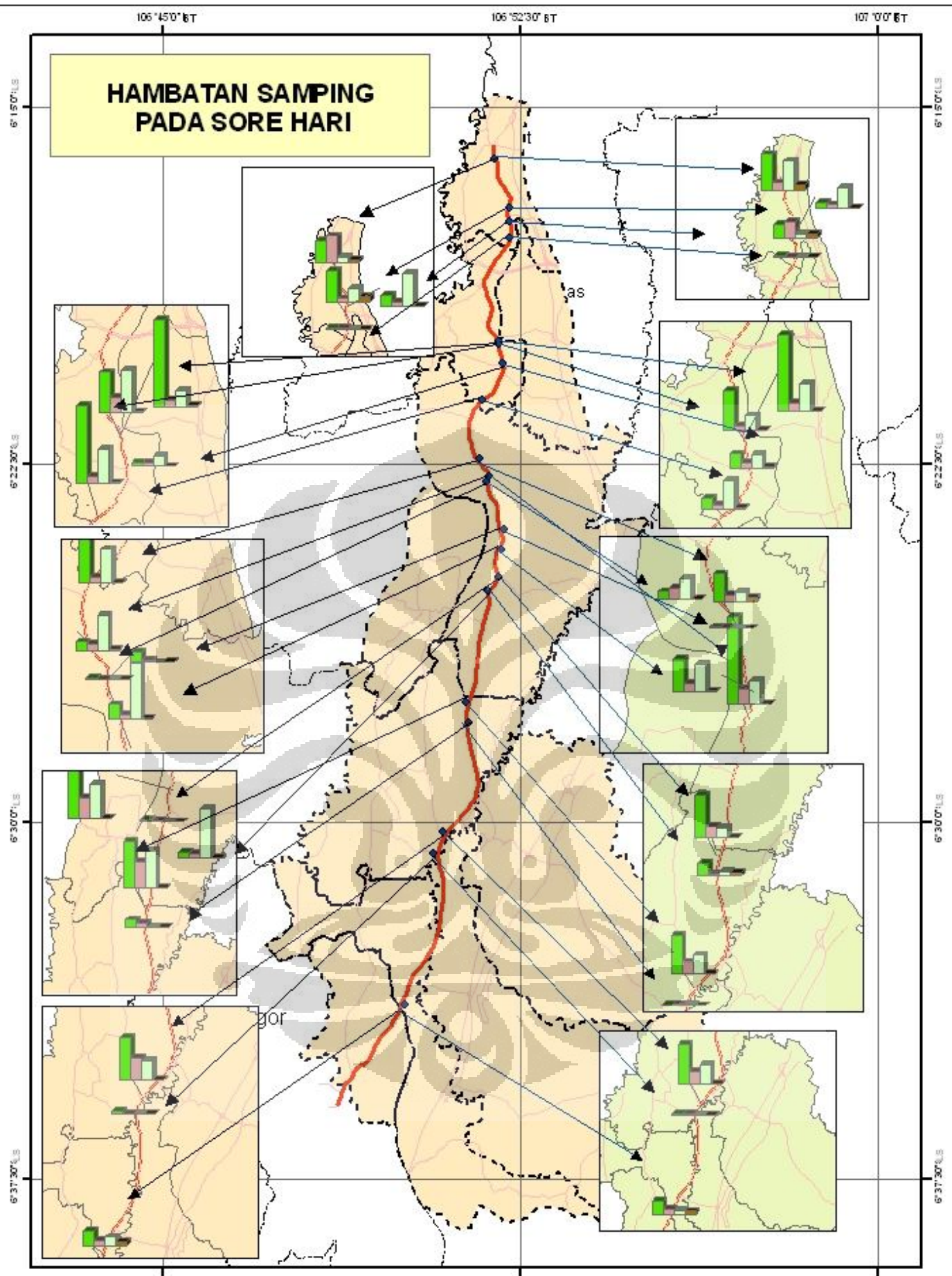
- Jalan Lokal
- Jalan Raya Bogor
- 170
- Bogor - Jakarta
- Jakarta - Bogor

- Tipe 1
- Tipe 2
- Tipe 3
- Tipe 4

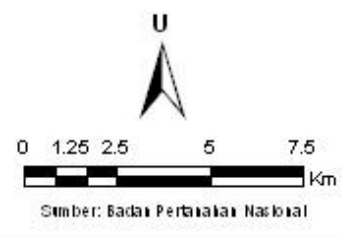


Pola level, Dimas Baharjo, FMIPA UI, 2012

HAMBATAN SAMPING PADA SORE HARI

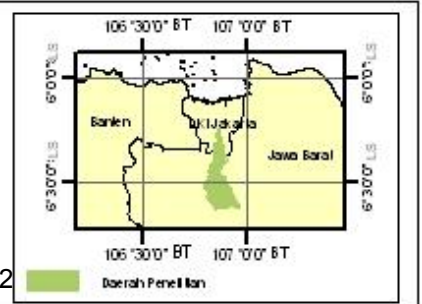


Peta 7

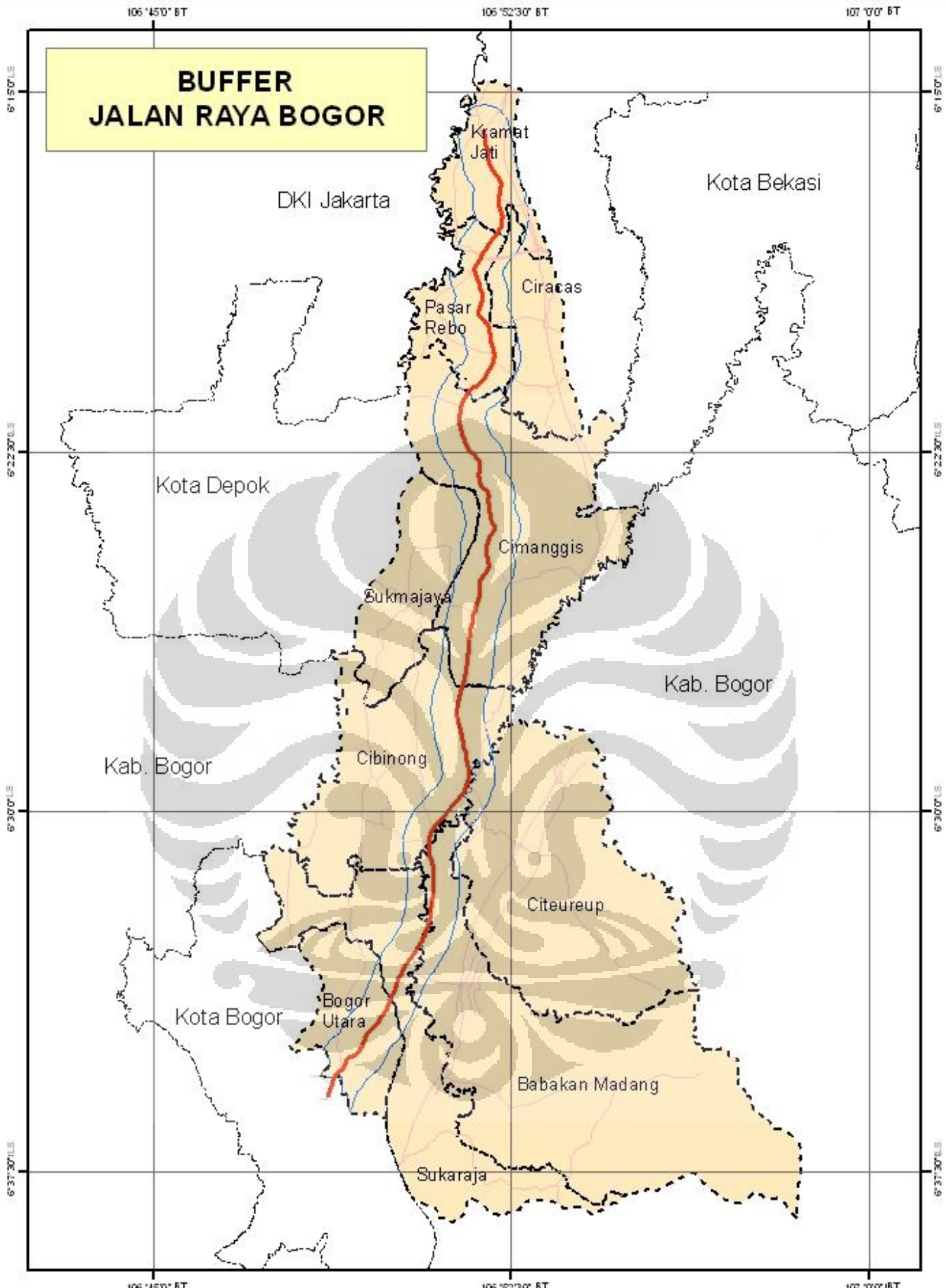


Legenda

- Jalan Lokal
- Jalan Raya Bogor
- 200
- Bogor - Jakarta
- Tipe 1
- Tipe 2
- Tipe 3
- Tipe 4



BUFFER JALAN RAYA BOGOR



Peta 8



Sumber: Badan Pertanahan Nasional

Legenda

- Jalan Raya Bogor
- Jalan Lokal
- Batas Kabupaten Kota
- Batas Kecamatan
- Buffer 1000 m

