

TUGAS AKHIR

ANALISIS TINGKAT PELAYANAN JALAN
PADA LOKASI PERDAGANGAN
(Studi Kasus Jalan Sepinggang Baru Kota Balikpapan)

OLEH :

WIWYN MULYANA
45 00 042 047

UNIVERSITAS

BOSOWA



JURUSAN PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS "45"

MAKASSAR

2004

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : ANALISIS TINGKAT PELAYANAN JALAN PADA
LOKASI PERDAGANGAN
(Studi Kasus Jalan Sepinggan Baru Kota Balikpapan)

Nama Mahasiswa : WIWYN Mulyana

Po. Pokok : 4500042047

Jurusan : PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA

DISETUJUI OLEH KOMISI PEMBIMBING

UNIVERSITAS

PEMBIMBING I

IR. H. LOUIS SANTOSO, MSi

PEMBIMBING II

IR. AGUS SALIM, MSi

PEMBIMBING III

IR. NURSYAM AKSA, MSi

MENGETAHUI

DEKAN FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS "45" MAKASSAR

IR. NATSIR ABDUH, MSi

KETUA JURUSAN
PERENCANAAN WILAYAH & KOTA

IR. M. RIDWAN, MSi

HALAMAN PENERIMAAN

berdasarkan Keputusan Rektor Universitas 45 Makassar, Nomor :
5/SK/FT.U45/XII/2004 tanggal 03 Desember 2004 tentang Panitia dan Tim Penguji
Tugas Akhir, maka :

Pada hari / Tanggal : Jumat, 17 Desember 2004

Skripsi atas nama : **WIWYN MULYANA**

Nomor Pokok : 45 00042 047

ini telah diterima dan disahkan oleh panitia Ujian Skripsi Fakultas Teknik Universitas 45
Makassar, setelah dipertahankan dihadapan Tim Penguji Ujian Skripsi untuk
memenuhi satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Jenjang Strata Satu (S-1)
pada Jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota Fakultas Teknik Universitas 45
Makassar.

PENGAWAS UMUM

Prof. DR. H. Rachmad Baro, SH, MH
Rektor Universitas 45 Makassar

(.....)

TIM PENGUJI TUGAS AKHIR

Ketua : Ir. Syarifuddin Dewa, MSi

(.....)

Ketertaris : A. Titien Stiawaty, ST

(.....)

Anggota : Ir. Louis Santoso, MSi

(.....)

Ir. Agus Salim, MSi

(.....)

Ir. Nursyam Aksa, MSi

(.....)

Ir. Hamid Umar, MSi

(.....)

Ir. M. Yoenus Oesman, MSP

(.....)

Ir. Batara Surya, MSi

(.....)

Disahkan

Diketahui

Rektor Universitas 45 Makassar

Ketua Jurusan Perencanaan Wilayah
Dan Kota Universitas 45 Makassar

Prof. DR. H. Rachmad Baro, SH, MH

Ir. M. Ridwan, MSi

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Assalamu alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Syukur alhamdulillah penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas segala limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga penyusunan skripsi ini dapat terselesaikan dengan judul "*Analisis Tingkat Pelayanan Jalan Pada Lokasi Perdagangan di Balikpapan*" dengan mengambil studi kasus di jalan Sepinggian Baru Kota Balikpapan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota Fakultas Teknik Universitas "45" Makassar.

Dari bangku kuliah hingga penyusunan tugas akhir, penulis banyak mendapatkan hambatan dan kendala. Brekat arahan, bimbingan, dukungan dan partisipasi serta saran dan kritik dari berbagai pihak, berbagai masalah dapat diselesaikan. Mengiringi rasa bahagia dan dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Ir. H. Lous Santoso, MSi, Bapak Ir. Agus Salim, MSi, Bapak Ir. Nursyam Aksa, MSi, selaku pembimbing hingga selesainya penyusunan skripsi ini.
2. Bapak dan ibu staf pengajar serta karyawan (i) jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota Universitas "45" Makassar. Atas segala bimbingan,

didikan, bantuan dan motivasinya selama penulis menuntut ilmu di bangku perkuliahan.

3. Pihak instansi, pemerintah yang telah memberikan bantuan selama proses penyusunan skripsi ini.
4. Rekan-rekan mahasiswa jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota Angkatan "2000 dan 99" khususnya sahabat tersayang Uci, Mirna, Sitti, Ervina atas dukungan dan partisipasi dalam masa perkuliahan.

Secara khusus, sujud penulis menghaturkan terima kasih yang tulus dan sedalam-dalamnya kepada orang tua, kakak dan adikku tercinta serta seseorang yang sangat kusayangi yang senantiasa mendoakan, memberi bantuan moral dan materil, nasehat serta motivasi dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

Kepada semua pihak yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung yang tidak sempat disebut satu persatu, penulis memanjatkan doa kiranya bernilai ibadah di sisi Allah SWT.

Saran dan kritik dari para pembaca sangat kami harapkan, demi kesempurnaan penulisan naskah di masa-masa yang akan datang. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi orang-orang yang membutuhkan dan dalam pengembangan ilmu pengetahuan.

Wassalau alaikum Wr.Wb.

Makassar, Oktober 2004

Penulis

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|---|---------|
| HALAMAN JUDUL | i |
| HALAMAN PENGESAHAN | ii |
| HALAMAN PENERIMAAN..... | iii |
| KATA PENGANTAR | iv |
| DAFTAR ISI | vi |
| DAFTAR TABEL | ix |
| DAFTAR GAMBAR | x |
| DAFTAR LAMPIRAN | xi |
| BAB I. PENDAHULUAN | |
| A. Latar Belakang | I - 1 |
| B. Rumusan Masalah | I - 2 |
| C. Tujuan dan Kegunaan Penelitian | I - 5 |
| D. Ruang Lingkup Pembahasan | I - 6 |
| E. Sistematika Pembahasan | I - 6 |
| BAB II. TINJAUAN PUSTAKA | |
| A. Sistem Transportasi Makro | II - 1 |
| - Pendekatan Sistem Untuk Perencanaan Transportasi | II - 2 |
| a. Pengertian Sistem | II - 3 |
| b. Sistem Tataguna Lahan Transportasi | II - 5 |
| B. Arah Kebijakan Pembangunan Transportasi | II - 6 |
| 1. Arah Pengembangan Sistem Transportasi Perkotaan | II - 6 |
| 2. Peraturan Pemerintah RI Nomor 26 Tahun 1985 Tentang Jalan | II - 7 |
| a. DAMAJA | II - 7 |
| b. DAMIJA | II - 8 |
| c. DAWASJA | II - 9 |

| | |
|---|---------|
| C. Analisis Interaksi Sistem Kegiatan dengan Sistem Jaringan | II – 10 |
| D. Aksesibilitas | II – 12 |
| E. Bangkitan Pergerakan | II – 13 |
| a. Umum | II – 13 |
| b. Jenis Tataguna Lahan | II – 15 |
| c. Intensitas Aktifitas TGL | II – 15 |
| F. Sebaran Pergerakan | II – 16 |
| a. Umum | II – 16 |
| b. Pemisahan Ruang | II – 17 |
| c. Intensitas Ruang dan Intensitas TGL | II – 17 |
| d. Pemisahan Ruang dan Intensitas TGL | II – 17 |
| G. Arus Lalu Lintas Dinamis | II – 18 |
| a. Arus Lalu Lintas dan Waktu Tempuh | II – 18 |
| b. Tingkat Pelayanan | II – 19 |
| c. Derajat Kejenuhan (Ds) | II – 20 |
| H. Karakteristik Arus Lalu Lintas | II – 21 |
| I. Perambuan Lalu Lintas | II – 23 |
| J. Perhitungan Kapasitas Ruang Jalan | II – 25 |
| 1. Kapasitas Dasar (C_0) | II – 25 |
| 2. Faktor Koreksi Akibat Pembagian Arah (FC_{sp}) | II – 26 |
| 3. Faktor Koreksi Kapasitas Akibat Lebar Jalan (FC_w) | II – 26 |
| 4. Faktor Koreksi Kapasitas Akibat Gangguan Samping (FC_{sf}) | II – 27 |
| 5. Faktor Koreksi Kapasitas Akibat Ukuran Kota (FC_{cs}) | II – 29 |

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

| | |
|---|----------|
| A. Lokasi Penelitian | III – 1 |
| B. Populasi, Sampel dan Teknik Penarikan Sampel | III – 1 |
| 1. Populasi | III – 1 |
| 2. Sampel | III – 2 |
| 3. Teknik Penarikan Sampel | III - 3 |
| C. Jenis dan Sumber Data | III – 4 |
| a. Data Sekunder | III – 4 |
| b. Data Primer | III – 4 |
| D. Teknik Pengumpulan Data | III – 4 |
| E. Metode Analisis | III – 5 |
| F. Definisi Operasional | III – 8 |
| G. Kerangka Pikir | III – 10 |

BAB IV TINJAUAN WILAYAH PENELITIAN

| | |
|--|---------|
| A. Tinjauan Umum Kota Balikpapan | IV – 1 |
| 1. Aspek Fisik Dasar | IV – 1 |
| 2. Aspek Kependudukan | IV – 2 |
| B. Kebijakan Pola Tata Ruang Kota Balikpapan | IV – 5 |
| C. Gambaran Umum Lokasi Penelitian | IV – 6 |
| 1. Karakteristik Pola Penggunaan Lahan | IV – 10 |
| 2. Karakteristik Pergerakan Arus Lalu Lintas | IV – 12 |
| 3. Sistem Jaringan Jalan Sepinggan Baru | IV – 13 |
| a. Kondisi Jalan Sepinggan Baru | IV – 13 |
| b. Komposisi Arus Lalu Lintas | IV – 15 |

BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN

| | |
|---------------------------------------|-------|
| A. Analisis Karakteristik Jalan | V – 1 |
| 1. Kegiatan Sisi Ruas Jalan | V – 1 |
| 2. Kondisi Geometrik Ruas Jalan | V – 2 |

| | |
|---|--------|
| B. Analisis Tingkat Pelayanan | V – 3 |
| 1. Volume Lalu lintas | V – 3 |
| 2. Kelas Hambatan Samping | V – 4 |
| 3. Kapasitas | V – 5 |
| 4. Kecepatan dan Waktu Tempuh | V – 6 |
| 5. Derajat Kejenuhan | V – 7 |
| C. Penentuan Tingkat Pelayanan | V – 8 |
| D. Faktor Yang Berpengaruh Terhadap Peningkatan Pelayanan..... | V – 10 |
| 1. Komposisi Arus Lalu Lintas | V – 10 |
| 2. Pengaturan Lalu Lintas | V – 11 |
| 3. Aktifitas Samping Jalan | V – 11 |
| 4. Prilaku Pengemudi | V – 12 |
| E. Pengaturan Lalu Lintas | V – 12 |
| 1. Meminimalkan Hambatan samping | V – 13 |
| 2. Pembatasan Tipe Kendaraan | V – 16 |
| 3. Optimalisasi Penggunaan Prasarana Jalan | V – 16 |

BAB VI PENUTUP

| | |
|----------------------|-------|
| A. Kesimpulan | V – 1 |
| B. Saran-saran | V – 3 |

DAFTAR PUSTAKA

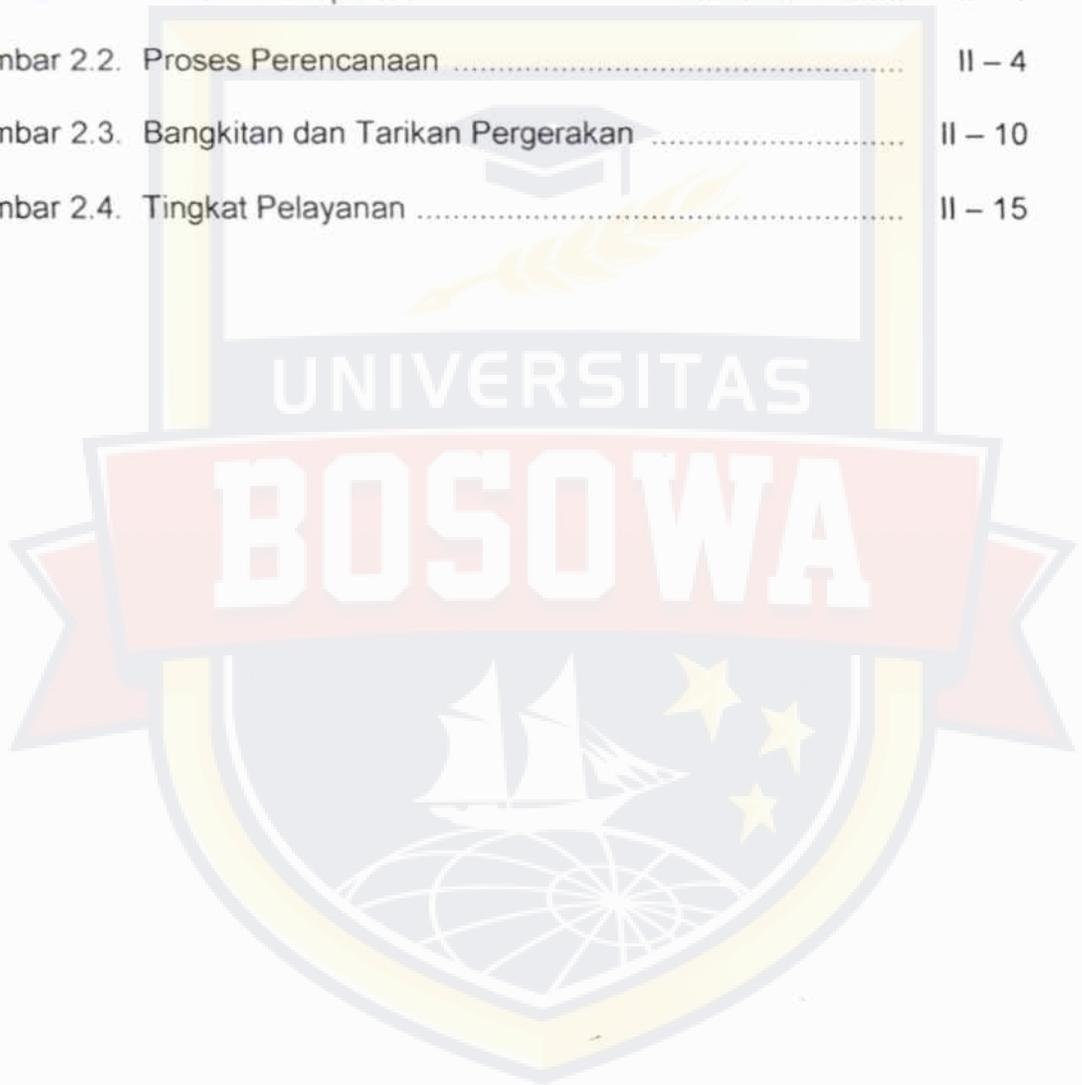
LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

| Judul | Hal |
|---|------------|
| Tabel 2.1. Profesi dan Peubah yang dipengaruhi (Black, 1981) | II – 6 |
| Tabel 2.2. Klasifikasi Tingkat Aksesibilitas | II – 8 |
| Tabel 2.3. Bangkitan Lalu Lintas, Jenis Perumahan dan Kepadatannya | II – 12 |
| Tabel 2.4. Interaksi Antar Daerah | II – 14 |
| Tabel 2.5 Karakteristik Tingkat Pelayanan Jalan | II – 17 |
| Tabel 2.6 Konversi Nilai Satuan Mobil Penumpang | II – 18 |
| Tabel 2.7 Kapasitas Dasar (Co) | II – 22 |
| Tabel 2.8 Faktor Koreksi Kapasitas Akibat Pembagian Arah (FCsp)..... | II – 22 |
| Tabel 2.9 Faktor Koreksi Kapasitas Akibat Lebar Jalan (FCw) | II – 23 |
| Tabel 2.10 Klasifikasi Gangguan Samping (PCsf) | II – 24 |
| Tabel 2.11 Faktor Koreksi Kapasitas Akibat Gangguan Samping (FCcs) | II – 27 |
| Tabel 4.1 Kepadatan Jumlah Penduduk | IV – 4 |
| Tabel 4.2 Sistem Penggunaan Lahan Sisi Ruang Jalan Sepinggian Baru | IV – 12 |
| Tabel 4.3. Kondisi Geometrik Ruang Jalan Sepinggian Baru | IV – 15 |
| Tabel 4.4. Jumlah Kendaraan Selama 6 Jam Perhari | IV – 15 |
| Tabel 5.1. Volume Lalu Lintas Menurut Jenis Kendaraan Hasil Konversi | V – 3 |
| Tabel 5.2. Analisis Kapasitas Ruas Jalan Sepinggian Baru | V – 6 |
| Tabel 5.3. Kecepatan Rata-Rata Menurut Jenis Kendaraan | V – 7 |

DAFTAR GAMBAR

| Nama Gambar | Hal |
|--|---------|
| Gambar 2.1. Sistem Transportasi | II – 1 |
| Gambar 2.2. Proses Perencanaan | II – 4 |
| Gambar 2.3. Bangkitan dan Tarikan Pergerakan | II – 10 |
| Gambar 2.4. Tingkat Pelayanan | II – 15 |



DAFTAR PETA

| | Nama Peta | Hal |
|---------|--|------------|
| Peta 1. | Administratif Kota Balikpapan | III – 3 |
| Peta 2. | BWK | III – 7 |
| Peta 3. | Jaringan Jalan | III – 9 |
| Peta 4. | Penggunaan Lahan Dikoridor Jalan Sepinggian Baru | III – 11 |



DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Jumlah Kendaraan Hasil Pengamatan Pada Ruas Jalan Sepinggan Baru (Hari Sabtu)
- Lampiran 2. Jumlah Kendaraan Hasil Pengamatan Pada Ruas Jalan Sepinggan Baru (Hari Minggu)
- Lampiran 4. Jumlah Kendaraan Hasil Pengamatan Pada Ruas Jalan Sepinggan Baru (Hari Senin)
- Lampiran 6. Jumlah Kendaraan Hasil Pengamatan Menurut Jenis Kendaraan Pada Ruas Jalan Sepinggan Baru (Hari Sabtu)
- Lampiran 7. Jumlah Kendaraan Hasil Pengamatan Menurut Jenis Kendaraan Pada Ruas Jalan Sepinggan Baru (Hari Minggu)
- Lampiran 9. Jumlah Kendaraan Hasil Pengamatan Menurut Jenis Kendaraan Pada Ruas Jalan Sepinggan Baru (Hari Senin)
- Lampiran 11. Jumlah Kendaraan Rata-rata Melewati Ruas Jalan Sepinggan Baru (Hari Sabtu)
- Lampiran 11. Jumlah Kendaraan Rata-rata Melewati Ruas Jalan Sepinggan Baru (Hari Minggu)
- Lampiran 12. Jumlah Kendaraan Rata-rata Melewati Ruas Jalan Sepinggan Baru (Hari Senin)
- Lampiran 13. Volume Lalu Lintas Hasil Konversi Dalam Satuan Mobil Penumpang Selama 6 Jam Per hari di Jalan Sepinggan Baru
- Lampiran 14. Volume Lalu Lintas Menurut Jenis Kendaraan Hasil Konversi (SMP/Jam)
- Lampiran 15. Analisis Kapasitas Ruas Jalan Sepinggan Baru



UNIVERSITAS

BOSOWA

BAB I

Latar Belakang

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Permasalahan transportasi yang sudah ada sejak dulu bisa saja masih dijumpai pada masa sekarang, tetapi dengan tingkat kualitas yang jauh lebih parah dan kuantitas yang jauh lebih besar, mungkin saja mempunyai bentuk lain yang lebih kompleks karena semakin banyaknya pihak yang terkait sehingga lebih sukar diatasi.

Pada akhir tahun 1980-an, negara maju memasuki tahapan yang lebih maju dibandingkan dengan 20 tahun yang lalu disektor perencanaan dan permodelan transportasi. Hal ini disebabkan antara lain oleh pesatnya perkembangan pengetahuan mengenai elektronikan dan peralatan komputer yang memungkinkan berkembangnya beberapa konsep baru mengenai sistem prasarana transportasi, sistem pergerakan, dan peramalan kebutuhan akan transportasi yang tidak pernah terpikirkan pada masa lalu (Tamin, OZ (2000) Perencanaan dan Permodelan Transportasi).

Banyak negara sedang berkembang menghadapi permasalahan transportasi, dan beberapa diantaranya sudah berada dalam tahap sangat kritis. Permasalahan yang terjadi bukan saja disebabkan oleh terbatasnya sistem prasarana transportasi yang ada, tetapi sudah ditambah lagi dengan permasalahan lainnya. Pendapatan rendah, urbanisasi yang sangat cepat,

terbatasnya sumber daya, khususnya dana, kualitas dan kuantitas data yang berkaitan dengan transportasi, kualitas SDM, tingkat disiplin yang rendah, dan lemahnya sistem perencanaan dan kontrol membuat permasalahan transportasi menjadi semakin parah.

Perencanaan transportasi merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari perencanaan kota dan perencanaan daerah. Rencana kota atau rencana daerah tanpa mempertimbangkan keadaan dan pola transportasi yang akan terjadi sebagai akibat rencana itu sendiri akan menghasilkan kesemrawutan lalu lintas di kemudian hari. Keadaan ini akan membawa akibat beranti cukup panjang dengan meningkatnya jumlah kecelakaan, pelanggaran lalu lintas, menurunnya sopan santun berlalu lintas dan lain-lain.

Perencanaan transportasi itu sendiri dapat didefinisikan sebagai suatu proses yang tujuannya mengembangkan sistem transportasi yang memungkinkan manusia dan barang bergerak atau berpindah tempat dengan aman dan murah (Pignataro, 1973). Selain itu, sebenarnya masih ada unsur "cepat", jadi selain aman dan murah, transportasi juga harus cepat. Bahkan untuk memindahkan manusia, selain cepat, aman dan murah, sistem transportasi harus pula nyaman.

Perencanaan transportasi ini merupakan proses yang dinamis dan harus tanggap terhadap tata guna lahan, keadaan ekonomi, dan pola arus lalu lintas. Modal yang dikeluarkan untuk menerapkan sistem transportasi sangat besar sehingga mungkin saja terjadi perubahan yang radikal atas

tata guna lahan tempat sistem prasarana transportasi dibangun karena pemakai lahan mengharapkan mendapatkan keuntungan atas pembangunan prasarana tersebut.

Proses perencanaan transportasi dipengaruhi secara langsung oleh ada tidaknya pengawasan atas pola dan sistem kegiatan manusia yang biasanya dicerminkan dengan pola tata guna lahan. Misalnya, pada keadaan tanpa pengawasan tata guna lahan, maka jaringan transportasi dengan sendirinya akan menjadi penentu yang kuat bagi peruntukan tata guna lahan tersebut. Jadi harus direncanakan dengan memperhatikan dampaknya. Perencanaan transportasi tanpa pengendalian tata guna lahan adalah mubazir karena perencanaan transportasi pada dasarnya adalah usaha untuk mengantisipasi kebutuhan akan pergerakan di masa mendatang, dan faktor aktivitas yang direncanakan (dan juga tata guna lahan) merupakan dasar analisisnya.

Secara umum kota Balikpapan merupakan kota yang berada di pesisir pantai yang merupakan pintu gerbang bagi Kalimantan Timur, sehingga peranan dan fungsi kotanya menjadi sangat penting terbukti Kota Balikpapan merupakan kota orde satu di Kalimantan Timur. Ini artinya fungsi pelayanan dari kota Balikpapan adalah pelayanan untuk tingkat propinsi. Adanya potensi sumber daya alam, kegiatan industri jasa, serta ketersediaan prasarana perhubungan merupakan faktor yang akan mempengaruhi pola pemanfaatan ruang wilayah. Kota Balikpapan mempunyai luas wilayah ±

503.30 l.m² dengan jumlah penduduk pada tahun 2003 sebanyak 486.580 jiwa, yang secara administrative meliputi 5 kecamatan dan 27 kelurahan yakni Kecamatan Balikpapan Selatan, Timur, Utara, Tengah dan Barat (BPS Balikpapan, 2003).

Permasalahan transportasi yang ada di Kota Balikpapan tepatnya pada sepanjang Sepinggian Baru mengalami kemacetan lalu lintas yang relatif tinggi karena terdapat aktifitas perdagangan (pasar), pelayanan jasa, perkantoran dan permukiman. Meningkatnya pergerakan penduduk yang diakibatkan oleh bercampurnya sistem kegiatan yang diwarnai dengan tingginya volume pergerakan lalu lintas terutama pada jam-jam puncak kegiatan mengakibatkan rendahnya kecepatan bahkan cenderung macet.

Pergerakan arus manusia, kendaraan dan barang mengakibatkan berbagai macam interaksi (pekerja dengan tempat mereka bekerja, ibu rumah tangga dengan pasar, pelajar dengan sekolah dan lain-lain). Sehingga interaksi aktifitas tersebut mempengaruhi pergerakan arus lalu lintas serta penurunan kecepatan kendaraan yang melaluinya dengan menghasilkan kemacetan, tundaan dan kesemrawutan. Pada jalan Sepinggian Baru termasuk dalam tipe jalan 1 lajur dengan 2 arah kendaraan yang berlawanan, dengan lebar jalan 7 m. Kemacetan lalu lintas yang disebabkan oleh kapasitas jalan yang tidak dapat menampung arus lalu lintas serta tingkat pelayanan ruas jalan yang semakin menurun

mengakibatkan tingginya volume pergerakan terutama pada jam-jam puncak kegiatan.

Berdasarkan hal tersebut di atas, sehingga peneliti mencoba untuk melihat dan memahami kemacetan arus lalu lintas yang terjadi di Kota Balikpapan khususnya di wilayah studi pada saat sekarang dan juga masa mendatang, dengan mengangkat judul "Analisis Tingkat Pelayanan Ruas Jalan Pada Lokasi Perdagangan (*Studi Kasus jalan Sepinggian Baru Kota Balikpapan*)".

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah *bagaimana tingkat pelayanan ruas jalan Sepinggian Baru akibat aktifitas area perdagangan.*

C. Tujuan dan Kegunaan Penelitian

- Tujuan penelitian ini adalah :
 - mengetahui tingkat pelayanan ruas jalan Sepinggian Baru akibat aktifitas area perdagangan serta konsep untuk mengatasi persoalan lalu lintas di sepanjang ruas pengamatan pada lokasi penelitian.
- Kegunaan penelitian ini adalah :
 - Sebagai sumbangan informasi bagi pemerintah dalam mengatasi permasalahan lalu lintas khususnya di jalan Sepinggian Baru

D. Ruang Lingkup Pembahasan

Mengingat masalah yang dihadapi sangat luas, maka perlu diberikan batasan masalah dalam ruang lingkup pembahasan. Untuk memperjelas arah dari rumusan masalah yang telah dikemukakan di atas. Adapun lingkup bahasan dalam penelitian ini hanya difokuskan pada ruas jalan di area perdagangan yang menyangkut kondisi permasalahan lalu lintas khususnya pada tingkat pelayanan ruas jalan akibat aktifitas perdagangan serta kapasitas lebar jalan yang sempit di jalan Sepinggian Baru Kota Balikpapan.

E. Sistematika Pembahasan

Sistematika pembahasan dalam penulisan ini disusun sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Menguraikan latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan kegunaan penelitian dan sistematika pembahasan.

Bab II : Tinjauan Pustaka

Menguraikan tentang transportasi dalam konteks sistem jaringan transportasi, perkotaan, interaksi sistem kegiatan dengan sistem jaringan transportasi, komposisi arus lalu lintas, permasalahan kebutuhan pergerakan, serta hubungan guna lahan dengan kemacetan lalu lintas.

Bab III : Metodologi Penelitian

Menguraikan tentang alasan lokasi penelitian, populasi, sampel dan teknik penarikan sampel, jenis dan sumber data, teknik pengumpulan data, metode analisis, defenisi operasional dan kerangka pikir.



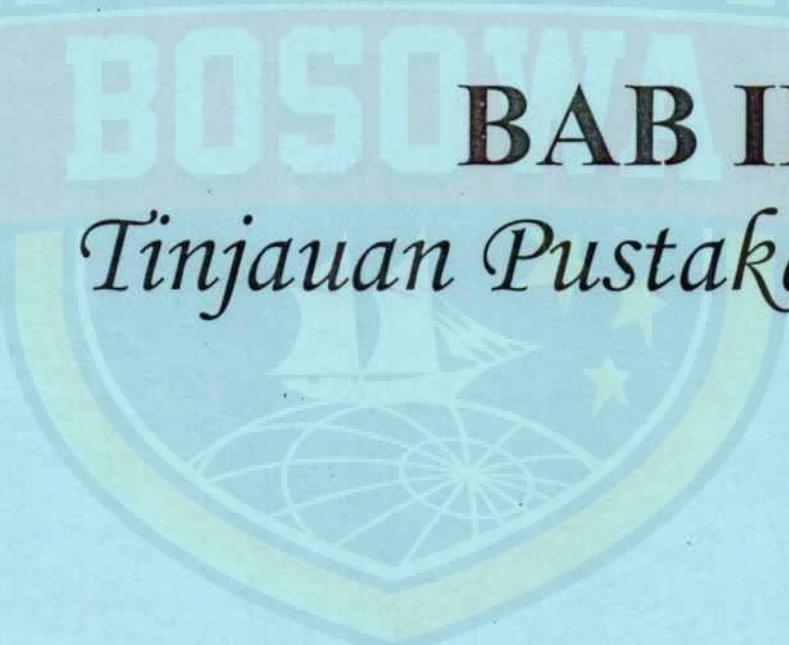


UNIVERSITAS

BOSOWA

BAB II

Tinjauan Pustaka



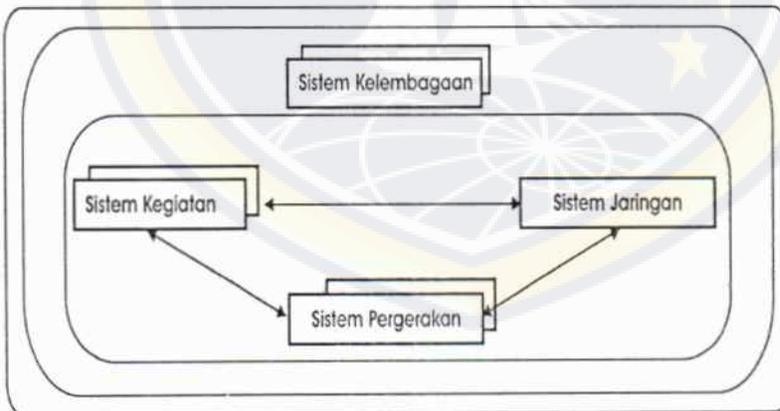
BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Sistem Transportasi Makro

Transportasi bukanlah suatu tujuan akhir akan tetapi merupakan akibat adanya kebutuhan (derived demand). Sistem transportasi merupakan fungsi dari beberapa sistem yakni sistem jaringan (prasarana transportasi), sistem kegiatan (tata guna lahan), sistem pergerakan (rekayasa dan manajemen lalu lintas) dan sistem kelembagaan. Keterkaitan sistem transportasi yang saling mempengaruhi satu sama lain dapat dilihat pada gambar 2.1.

Gambar 2.1
Sistem transportasi makro



Sumber : Tamin, O.Z (1992b, 1993a, 1994b, 1995bjk)

Seperti kita ketahui pergerakan lalu lintas timbul karena adanya proses pemenuhan kebutuhan. Kita perlu bergerak karena kebutuhan kita tidak bisa

dipenuhi ditempat kita berada. Setiap tata guna lahan atau **sistem kegiatan** mempunyai jenis kegiatan tertentu yang akan **membangkitkan** pergerakan dan akan menarik pergerakan dalam proses pemenuhan kebutuhan.

Pergerakan yang berupa pergerakan manusia dan/atau barang tersebut jelas membutuhkan moda transportasi (sarang) dan media (prasarana) tempat moda transportasi tersebut bergerak. Prasarana transportasi yang diperlukan biasa dikenal dengan **sistem jaringan** yang meliputi sistem jaringan jalan raya, kereta api, terminal bus, bandara dan pelabuhan laut.

Interaksi antara sistem kegiatan dan sistem jaringan ini menghasilkan pergerakan manusia dan barang dalam bentuk pergerakan kendaraan dan pejalan kaki. Sistem pergerakan yang aman, cepat, nyaman, murah dan sesuai dengan lingkungannya dapat tercipta jika pergerakan tersebut diatur oleh sistem rekayasa dan manajemen lalu lintas yang baik.

Sesuai dengan GBHN 1999, dalam usaha untuk menjamin terwujudnya sistem pergerakan yang aman, lancar, murah dan sesuai dengan lingkungannya, maka dalam **sistem kelembagaan** yang meliputi individu, kelompok, lembaga dan instansi pemerintah serta swasta yang terlibat secara langsung maupun tidak langsung.

- Pendekatan Sistem Untuk Perencanaan Transportasi

Pendekatan sistem adalah pendekatan umum untuk suatu perencanaan atau teknik dengan menganalisis semua faktor yang

berhubungan dengan permasalahan yang ada. Contohnya "kemacetan lokal yang disebabkan oleh penyempitan lebar jalan dapat dipecahkan dengan melakukan perbaikan secara lokal". Akan tetapi, hal ini mungkin menyebabkan permasalahan berikutnya yang timbul di tempat lain.

Pendekatan sistem akan dapat mengaitkan permasalahan yang ada misalnya apakah permasalahan tersebut disebabkan karena terlalu banyaknya lalu lintas di daerah tersebut ? Jika memang demikian, pertanyaan berikutnya adalah mengapa lalu lintas tersebut terlalu banyak ?

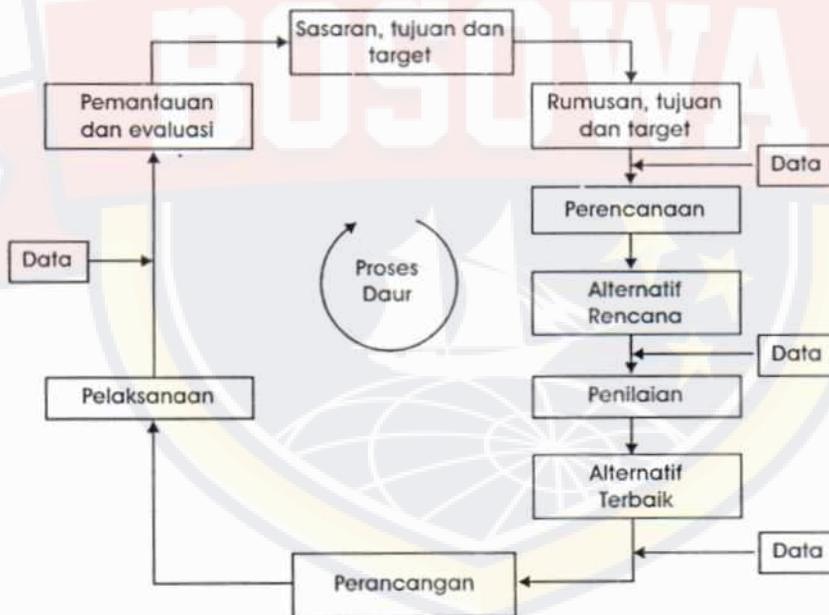
Jawabannya mungkin karena terlalu banyak kantor yang sangat berdekatan letaknya atau mungkin juga karena ruang gerak yang sangat sempit bagi pergerakan lalu lintas.

a. Pengertian Sistem

Sistem adalah gabungan beberapa komponen atau objek yang saling berkaitan. Dalam setiap organisasi sistem, perubahan pada satu komponen dapat menyebabkan perubahan pada komponen lainnya. Dalam sistem mekanis, komponen berhubungan secara "mekanis", misalnya komponen dalam mesin mobil. Dalam sistem "tidak mekanis" misalnya dalam interaksi sistem tata guna lahan dengan sistem jaringan transportasi, komponen yang ada tidak dapat berhubungan secara mekanis, akan tetapi perubahan pada salah satu komponen (sistem kegiatan) dapat menyebabkan perubahan pada

komponen lainnya (sistem jaringan dan pergerakan). Pada dasarnya, prinsip sistem "mekanis" sama saja dengan sistem "tidak mekanis"

Gambar 2.2 memperlihatkan beberapa komponen penting yang saling berhubungan dalam perencanaan transportasi, yang biasanya dikenal dengan **proses perencanaan**. Tampak bahwa proses perencanaan sebenarnya merupakan proses berdaur dan tidak pernah berhenti. Perubahan dalam suatu komponen pasti mengakibatkan perubahan pada komponen lainnya. Tahap awal proses perencanaan adalah perumusan atau kristalisasi sasaran, tujuan dan target, termasuk mengidentifikasi permasalahan dan kendala yang ada.



Gambar 2.2. Proses Perencanaan
Sumber : Tamin. O (1988a)

Setelah alternatif terbaik didapatkan, dilakukan proses perancangan yang diteruskan dengan proses pelaksanaan. Setelah proses pelaksanaan,

perlu dilakukan proses pengawasan dan evaluasi untuk melihat apakah tujuan perencanaan yang telah dirumuskan pada tahap awal telah tercapai. Jika tidak, mungkin perlu diubah rumusan tujuan dan sasaran yang ada yang secara otomatis pasti mempengaruhi proses perancangan berikutnya. Proses daur tersebut terus berkembang dan tidak pernah berhenti.

b. Sistem Tata Guna Lahan – Transportasi

Pergerakan arus manusia, kendaraan dan barang mengakibatkan berbagai macam interaksi. Terdapat interaksi antara pekerja dan tempat mereka bekerja, antara ibu rumah tangga dan pasar, antara pelajar dan sekolah dan antara pabrik dan lokasi bahan mentah serta pasar. Beberapa interaksi dapat juga dilakukan dengan telepon atau surat (sangat menarik untuk diketahui bagaimana sistem telekomunikasi yang lebih murah dan lebih canggih dapat mempengaruhi kebutuhan lalu lintas di masa mendatang). Akan tetapi hampir semua interaksi memerlukan perjalanan dan oleh sebab itu menghasilkan pergerakan arus lalu lintas.

Sasaran umum perencanaan transportasi adalah membuat interaksi tersebut menjadi semudah dan seefisien mungkin. Cara perencanaan transportasi adalah untuk mencapai sasaran umum itu antara lain dengan menetapkan kebijakan tentang hal berikut ini.

a. **Sistem Kegiatan.** Rencana tata guna lahan yang baik (lokasi toko, sekolah, perumahan, pekerjaan dan lain-lain yang benar) dapat

- mengurangi kebutuhan akan perjalanan yang panjang sehingga membuat interaksi menjadi lebih mudah.
- b. **Sistem jaringan**, hal yang dapat dilakukan misalnya meningkatkan kapasitas pelayanan prasarana yang ada, melebarkan jalan, menambah jaringan jalan baru dan lain-lain.
 - c. **Sistem Pergerakan**. Hal yang dapat dilakukan antara lain mengatur teknik dan manajemen lalu lintas (jangka pendek), fasilitas angkutan umum yang lebih baik (jangka pendek dan menengah), atau pembangunan jalan (jangka panjang).

B. Arah Kebijakan Pembangunan Transportasi

1. Arah Pengembangan Sistem Transportasi Perkotaan

Arah GBHN tahun 1999 terhadap kebijakan pengembangan sistem transportasi perkotaan khususnya yang berhubungan dengan pemenuhan kebutuhan pergerakan masyarakat yakni :

- a. Sistem transportasi perkotaan harus ditata dan terus disesuaikan dengan perkembangan ekonomi, tingkat kemajuan teknologi, kebijakan tata ruang, pelestarian fungsi lingkungan hidup, dan kebijakan energi nasional agar selalu memenuhi kebutuhan akan pembangunan.
- b. Transportasi di wilayah perkotaan akan mengembangkan sistem angkutan massa yang tertib, lancar, aman sehingga kemacetan dan gangguan lalu lintas dapat dihindari.

c. Transportasi penumpang dan barang harus dibina dan dikembangkan agar mampu berperan dalam meningkatkan kelancaran arus penumpang barang.

2. Peraturan Pemerintah RI Nomor 26 Tahun 1985 tentang Jalan

a. **Damaja (Daerah Manfaat Jalan)**

- Pasal 17

1. Daerah manfaat jalan merupakan ruang sepanjang jalan yang dibatasi oleh lebar, tinggi dan kedalam ruang bebas tertentu yang ditetapkan oleh pembina jalan

2. Ruang sebagaimana dimaksud dalam ayat 1 hanya diperuntukkan bagi median, perkerasan jalan, jalur pemisah, bahu jalan, saluran tepi jalan, trotoar, lereng, ambang pengaman, timbunan dan galian, gorong-gorong perlengkapan jalan, dan bangunan pelengkap lainnya.

- Pasal 18

1. Badan jalan hanya diperuntukkan bagi arus lalu lintas dan pengamatan terhadap konstruksi jalan.

2. Dilarang menggunakan badan jalan dan ruang bebas untuk keperluan yang dapat mengganggu peruntukan sebagaimana yang dimaksud dalam ayat 1.

- Pasal 23

Pemerintah menetapkan persyaratan dalam hal memasang, membangun, memperbaiki, mengganti baru, memindahkan, dan merelokasi bangunan utilitas yang terletak di dalam, pada, sepanjang, melintas dan di bawah Damaja.

- Pasal 25

Pembina jalan mengambil segala upaya agar Damaja dapat digunakan sesuai dengan fungsinya apabila gangguan dan hambatan dalam penggunaan Damaja

- Pasal 26

Dalam hal Damaja bersilang, berpotongan, berhimpit, melintas, atau di bawah bangunan utilitas, maka persyaratan teknis dan pengaturan pelaksanaannya ditetapkan bersama oleh pembina jalan dan pemilik bangunan utilitas yang bersangkutan dengan mengutamakan kepentingan umum dan memperhatikan pihak yang memiliki bangunan yang telah ada lebih dahulu.

b. Damija (Daerah Milik Jalan)

- Pasal 27

Damija diperuntukkan bagi Damaja dan pelebaran jalan maupun penambahan jalur lalu lintas di kemudian hari serta kebutuhan ruang untuk pengaman jalan

- Pasal 28

1. Penggunaan Damija selain dari peruntukkan sebagaimana dimaksud pasal 27 ayat 2 harus dengan izin pembina jalan serta memenuhi syarat-syarat tertentu
2. Apabila Damija sebagaimana dimaksud dalam ayat 1 diperlukan untuk pembina jalan, maka pemegang izin yang bersangkutan wajib mengembalikan keadaan Damija seperti keadaan semula, atas beban biaya pemegang izin yang bersangkutan.
3. Dalam hal pemegang izin tidak mengembalikan keadaan Damija sebagaimana dimaksud dalam ayat 2 maka pembina jalan dapat mengembalikan keadaan seperti semula.

c. Dawasja (Daerah Pengawasan Jalan)

- Pasal 33

Dalam pengawasan penggunaan Dawasja, pembina jalan berhak mengeluarkan larangan terhadap kegiatan tertentu yang dapat mengganggu pandangan bebas pengemudi dan konstruksi jalan atau memerintahkan dilakukan perbuatan tertentu untuk menjamin peruntukan Dawasja.

- Pasal 34

Pembina jalan menetapkan batas luar Dawasja yang diukur dari atas jalan dengan jarak berdasarkan ketentuan tersebut di bawah ini :

1. Jalan arteri primer tidak kurang dari 20 m
2. Jalan kolektor primer tidak kurang dari 15 m
3. Jalan lokal primer tidak kurang dari 10 m
4. Jalan arteri sekunder tidak kurang dari 20 m
5. Jalan kolektor sekunder tidak kurang dari 7 m
6. Jalan lokal sekunder tidak kurang dari 4 m
7. Jembatan tidak kurang dari 100 m ke arah hilir atau hulu

C. Analisis Interaksi Sistem Kegiatan dengan Sistem Jaringan

Tujuan utama dilakukannya analisis interaksi sistem ini oleh para perencana transportasi, adalah sebagai berikut :

- a. Memahami cara kerja sistem tersebut
- b. Menggunakan hubungan analisis antara komponen sistem untuk meramalkan dampak lalu lintas beberapa tanggal atau kebijakan transportasi yang berbeda.

Hubungan dasar antara sistem kegiatan, sistem jaringan dan sistem pergerakan dapat disatukan dalam beberapa urutan tahapan, yang biasanya dilakukan secara berurutan sebagai berikut :

- a. Aksesibilitas dan mobilitas, ukuran potensial atau kesempatan untuk melakukan perjalanan. Tahapan ini bersifat lebih abstrak jika dibandingkan dengan 4 tahapan berikut, digunakan untuk mengalokasikan masalah yang terdapat dalam sistem transportasi dan mengevaluasi pemecahan alternatif.
- b. Pembangkitan lalu lintas, bagaimana perjalanan dapat bangkit dari suatu tanggal atau dapat tertarik ke suatu tanggal
- c. Sebaran penduduk, bagaimana perjalanan tersebut disebarkan secara geografis di dalam daerah perkotaan (daerah kajian)
- d. Pemilihan moda transportasi, menentukan faktor yang mempengaruhi moda transportasi untuk tujuan perjalanan tertentu.
- e. Pemilihan rute, menentukan faktor yang mempengaruhi pemilihan rute dari tiap zona asal dan ke tiap zona tujuan.

Semua tindakan yang dilakukan pada setiap tahap lainnya dalam sistem tersebut pihak yang terlibat dalam sistem tersebut dapat dilihat pada tabel 2.1.

Tabel 2.1. Profesi dan peubah yang dipengaruhi

| Profesi | Peubah yang dipengaruhi |
|---|---|
| Perencanaan kota Pengelola angkutan umum | Tata guna lahan Transportasi (melayani bus dan kereta api) |
| Ahli lalu lintas | Transportasi (manajemen lalu lintas) |
| Ahli jalan raya | Transportasi (perbaikan jalan dan pembuatan jalan baru) |

Sumber : Black (1981)

D. Aksesibilitas

Aksesibilitas adalah suatu ukuran kenyamanan atau kemudahan mengenai cara lokasi tata guna lahan berinteraksi satu sama lain dan mudah atau susahya lokasi tersebut dicapai melalui sistem jaringan transportasi (Black, 1981). Aksesibilitas adalah alat ukur untuk mengukur potensial dalam melakukan perjalanan, selain juga menghitung jumlah perjalanan itu sendiri. Ukuran ini menggabungkan sebaran geografis tata guna lahan dengan kualitas sistem jaringan transportasi yang menghubungkannya. Aksesibilitas dapat dinyatakan dengan jarak, "jika suatu tempat berdekatan dengan tempat lainnya dikatakan aksesibilitas antara kedua tempat tersebut tinggi". Sebaliknya jika kedua tempat itu sangat berjauhan, aksesibilitas antara keduanya rendah". Jadi tata guna lahan yang berbeda pasti mempunyai aksesibilitas yang berbeda pula karena aktifitas tata guna lahan tersebut tersebar dalam ruang secara tak merata (heterogen).

Beberapa jenis tata guna lahan mungkin tersebar secara meluas (perumahan) dan jenis lainnya mungkin berkelompok (pusat pertokoan). Dari sisi jaringan transportasi, kualitas pelayanan transportasi pasti juga berbeda-beda, sistem jaringan transportasi di suatu daerah mungkin lebih baik dibandingkan dengan daerah lainnya baik dari segi kuantitas (kapasitas) maupun kualitas (frekuensi dan pelayanan). Contohnya pelayanan angkutan umum biasanya lebih baik dipusat perkotaan dan pada beberapa jalan utama transportasi dibandingkan dengan daerah pinggiran kota.

Skema sederhana yang memperlihatkan kaitan antara berbagai hal yang diterangkan mengenai aksesibilitas dapat dilihat pada tabel 2.2 (Black 1981).

Tabel 2.2. Klasifikasi tingkat aksesibilitas

| | | | |
|-------------------|-------|------------------------|------------------------|
| Jarak | Jauh | Aksesibilitas rendah | Aksesibilitas menengah |
| | Dekat | Aksesibilitas menengah | Aksesibilitas tinggi |
| Kondisi prasarana | | Sangat jelek | Sangat baik |

Sumber : Black (1981)

Apabila tata guna lahan saling berdekatan dan hubungan transportasi antara tata guna lahan tersebut mempunyai kondisi baik, maka aksesibilitas tinggi. Sebaliknya, jika aktivitas tersebut saling terpisah jauh dan hubungan transportasinya jelek, maka aksesibilittas rendah. Beberapa kombinasi diantaranya mempunyai aksesibilitas menengah.

E. Bangkitan Pergerakan

a. Umum

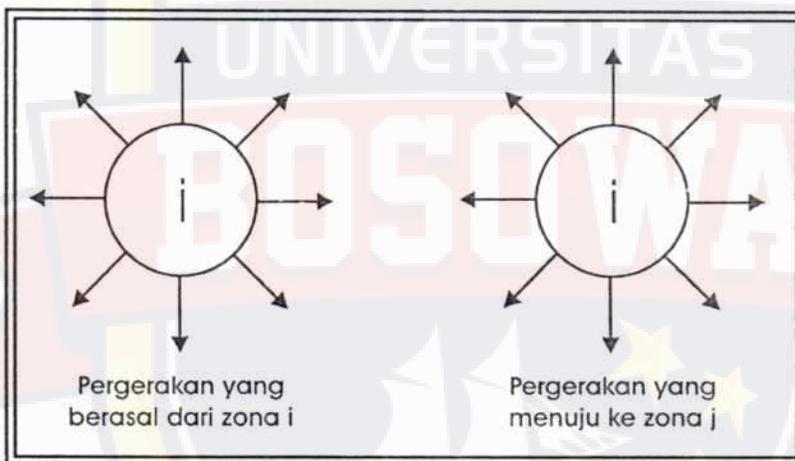
Bangkitan pergerakan adalah tahapan permodelan yang memperkirakan jumlah pergerakan yang berasal dari suatu zona atau tata guna lahan dan jumlah pergerakan yang tertarik ke suatu tata guna lahan atau zona. Pergerakan lalu lintas merupakan tata guna lahan yang menghasilkan pergerakan lalu lintas.

Bangkitan lalu lintas ini mencakup :

- a. Lalu lintas yang meninggalkan suatu lokasi
- b. Lalu lintas yang menuju atau tiba ke suatu lokasi

Bangkitan dan tarikan pergerakan terlihat secara diagram pada gambar 2.2 di bawah ini (Wells, 1975)

Gambar 2.3
Bangkitan dan Tarikan Pergerakan



Sumber : Perenc. & Permodelan Transportasi, 1997:60

Hasil keluaran dan perhitungan bangkitan dan tarikan lalu lintas berupa jumlah kendaraan, orang atau angkutan barang per satuan waktu, misalnya kendaraan/jam. Bangkitan dan tarikan lalu lintas tersebut tergantung pada aspek tata guna lahan :

- Jenis tata guna lahan dan
- Jumlah aktifitas (dan intensitas) pada tata guna lahan tersebut

b. Jenis tata guna lahan

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

- Jumlah arus lalu lintas
- Jenis lalu lintas (pejalan kaki, truk, mobil)
- Lalu lintas pada waktu tertentu (kantor menghasilkan arus lalu lintas pada pagi dan sore, sedangkan pertokoan menghasilkan arus lalu lintas di sepanjang hari).

Jumlah dan jenis lalu lintas yang dihasilkan oleh setiap tata guna lahan merupakan hasil dari fungsi parameter sosial dan ekonomi, seperti di Amerika Serikat (Black, 1978) :

- 1 ha perumahan menghasilkan 60 – 70 pergerakan kendaraan perminggu
- 1 ha perkantoran menghasilkan 7000 pergerakan perhari
- 1 ha tempat parkir umum menghasilkan 12 pergerakan kendaraan perhari.

c. Intensitas aktifitas tata guna lahan

Bangkitan pergerakan bukan saja beragam dalam jenis tata guna lahan, tetapi juga tingkat aktifitasnya. Semakin tinggi penggunaan sebidang tanah, semakin tinggi pergerakan arus lalu lintas yang dihasilkan. Salah satu ukuran intensitas aktifitas sebidang tanah adalah kepadatannya.

Tabel 2.3 memperlihatkan bangkitan lalu lintas dari suatu daerah permukiman yang mempunyai tingkat kepadatan berbeda di Inggris (Black, 1973). Walaupun arus lalu lintas terbesar yang dibangkitkan berasal dari daerah permukiman di luar kota, bangkitan lalu lintasnya karena intensitas aktifitasnya (dihitung dari tingkat kepadatan permukiman) paling rendah. Karena bangkitan lalu lintas berkaitan dengan jenis dan intensitas perumahan, hubungan antara bangkitan lalu lintas dan kepadatan permukiman menjadi linier.

Tabel 2.3

Bangkitan Lalu Lintas, Jenis Perumahan dan Kepadatannya

| Jenis Perumahan | Kepadatan Permukiman | Pergerakan Per Hari | Bangkitan Pergerakan Per Hari |
|----------------------------|----------------------|---------------------|-------------------------------|
| - Permukiman di luar kota | 15 | 10 | 150 |
| - Permukiman di batas kota | 45 | 7 | 315 |
| - Unit rumah | 801 | 5 | 400 |
| - Flat tinggi | 100 | 5 | 500 |

Sumber : Black (1978) dan Perenc & Permodelan Transportasi, 1997: 62

F. Sebaran Pergerakan

a. Umum

Tahap ini merupakan tahap ketiga dari lima tahap yang menghubungkan interaksi antara tata guna lahan, jaringan transportasi dan arus lalu lintas. Pola spasial arus lalu lintas adalah fungsi dari tata guna lahan dan sistem jaringan transportasi.

Pola sebaran arus lalu lintas antara zona asal i ke zona j dari dua hal yang terjadi secara bersamaan, yaitu lokasi dan intensitas tata guna lahan yang menghasilkan arus lalu lintas, dan pemisahan ruang, interaksi antara dua buah tata guna lahan yang akan menghasilkan pergerakan manusia dan/atau barang.

b. Pemisahan Ruang

Jarak antara dua buah tata guna lahan merupakan batas pergerakan jarak yang jauh atau biaya yang besar akan membuat pergerakan menjadi lebih sulit (aksesibilitas rendah), sehingga pergerakan arus lalu lintas cenderung meningkat jika jarak antara kedua zonanya semakin dekat. Hal ini menunjukkan perjalanan pendek lebih disukai daripada perjalanan panjang. Pemisahan ruang dapat ditentukan oleh jarak, atau hambatan perjalanan yang diukur dengan waktu dan biaya yang diperlukan.

c. Intensitas ruang dan intensitas tata guna lahan

Makin tinggi tingkat aktifitas suatu tata guna lahan, makin tinggi pula tingkat kemampuannya dalam menarik lalu lintas.

d. Pemisahan ruang dan intensitas tata guna lahan

Daya tarik tata guna lahan akan berkurang dengan meningkatnya jarak (dampak pemisahan ruang). Tata guna lahan cenderung menarik pergerakan lalu lintas dari tempat yang lebih dekat dibandingkan dengan dari tempat yang lebih jauh. Pergerakan lalu lintas yang berjarak pendek lebih banyak dibanding yang berjarak jauh. Interaksi antar daerah sebagai fungsi

dari intensitas setiap daerah dan jarak antar kedua daerah tersebut dapat dilihat pada Tabel 2.3.

Jaringan transportasi yang baik mampu memecahkan masalah jarak tersebut sehingga interaksi antara kedua tata guna lahan tinggi tanpa memperhatikan faktor jarak.

Tabel 2.4
Interaksi Antar Daerah

| Jarak | Jauh | Interaksi dapat diabaikan | Interaksi rendah | Interaksi menengah |
|---|-------|---------------------------|--------------------|-------------------------|
| | Dekat | Interaksi rendah | Interaksi menengah | Interaksi sangat tinggi |
| Interaksi tata guna lahan antar zona dua zona | | Kecil-kecil | Kecil-besar | Besar-besar |

Sumber : Black (1981) dan Perenc. & Permodelan Transportasi, 1997 : 63

Sistem transportasi dapat mengurangi hambatan pergerakan dalam ruang, tetapi tidak mengurangi jarak, sehingga bisa diatasi dengan memperbaiki sistem jaringan transportasi.

G. Arus Lalu Lintas Dinamis (Arus pada jaringan jalan)

a. Arus lalu lintas dan waktu tempuh

Arus lalu lintas berinteraksi dengan sistem jaringan transportasi jika arus lalu lintas meningkat pada ruas jalan tertentu, waktu tempuh pasti bertambah (karena kecepatan bertambah). Arus maksimum yang dapat melewati suatu ruas jalan biasanya disebut kapasitas ruas jalan tersebut. Arus maksimum yang dapat melewati suatu titik biasanya pada persimpangan dengan lampu lalu lintas biasanya disebut arus jenuh.

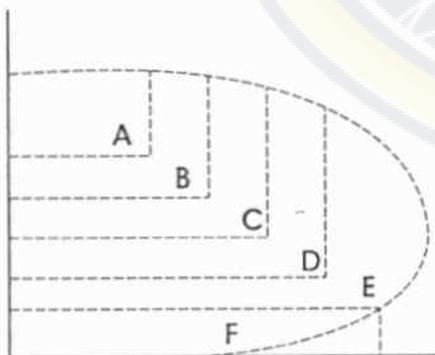
Kapasitas ruas jalan perkotaan biasanya dinyatakan dengan kendaraan (atau dalam satuan mobil penumpang/smp) per jam. Hubungan antara arus dengan waktu tempuh (atau kecepatan) tidaklah linier. Penambahan kendaraan tertentu pada saat arus rendah akan menyebabkan waktu tempuh lebih kecil jika dibandingkan dengan penambahan kendaraan pada saat arus jenuh.

b. Tingkat pelayanan

Terdapat dua defenisi tentang tingkat pelayanan suatu ruas jalan :

- Tingkat pelayanan (tergantung arus)

Hal ini berkaitan dengan kecepatan operasi atau fasilitas jalan, yang tergantung pada perbandingan antara arus terhadap kapasitas. Oleh karena itu, tingkat pelayanan pada suatu jalan tergantung pada arus lalu lintas. Defenisi ini digunakan oleh *highway capacity manual* diilustrasikan dengan gambar yang mempunyai 6 buah tingkat pelayanan yaitu :



- A : arus bebas
- B : arus stabil untuk jalan antar kota
- C : arus stabil untuk jalan perkotaan
- D : arus mulai tidak stabil
- E : arus tidak stabil (tersendat-sendat)
- F : arus terlambat (berhenti, antrian, macet)

Gambar 2.4. Tingkat Pelayanan

- Tingkat pelayanan (tergantung fasilitas)

Hal ini sangat tergantung pada jenis fasilitas, bukan arusnya. Jalan bebas hambatan mempunyai tingkat pelayanan tinggi, sedangkan jalan yang sempit mempunyai tingkat pelayanan yang rendah.

c. Derajat Kejenuhan (Ds)

Derajat kejenuhan (Ds) didefinisikan sebagai rasio arus terhadap kapasitas, digunakan sebagai faktor utama dalam menentukan tingkat pelayanan / kinerja dari ruas jalan yang diteliti, nilai derajat kejenuhan menunjukkan apakah ruas jalan tersebut mempunyai masalah kapasitas atau tidak. Nilai derajat kejenuhan mempengaruhi tingkat pelayanan / kinerja jalan, dipastikan nilai tersebut tidak melampaui nilai yang telah ditetapkan dalam Manual Kapasitas Jalan Indonesia (IHCM : 1997) yaitu $\leq 0,75$.

Tingkat pelayanan jalan saling berhubungan dan berkaitan dengan kecepatan dan derajat kejenuhan (Ds) berikut rincian tingkat pelayanan jalan (kategori A – F) yang didasarkan pada tingkat kecepatan rata-rata.

Tabel 2.5
Karakteristik Tingkat Pelayanan Jalan

| Tingkat pelayanan Jalan | Kecepatan Rata-rata | Derajat Kejenuhan | Keterangan |
|-------------------------|---------------------|-------------------|--|
| A | $\geq 40,00$ | $\leq 0,60$ | Aliran arus lalu lintas bebas tanpa hambatan, volume dan kepadatan lalu lintas rendah dan kecepatan kendaraan merupakan pilihan pengemudi. |
| B | $\geq 30,40$ | $\leq 0,70$ | Aliran arus lalu lintas baik dan stabil, kemungkinan terjadi tundaan. |
| C | $\geq 20,80$ | $\leq 0,80$ | Aliran lalu lintas masih baik dan stabil, dengan adanya tundaan. |
| D | $\geq 14,40$ | $\leq 0,90$ | Aliran arus lalu lintas mulai dirasakan adanya gangguan-gangguan dan mulai tidak stabil. |
| E | $\geq 11,20$ | $\leq 1,00$ | Volume pelayanan berada pada kapasitas, aliran arus lalu lintas tidak stabil. |
| F | $< 11,20$ | $\geq 1,00$ | Volume pelayanan lebih kuat dari kapasitas dan aliran arus lalu lintas mengalami kemacetan. |

Sumber : IHCM, 1997

H. Karakteristik Arus Lalu Lintas

Karakteristik arus lalu lintas menjelaskan ciri lalu lintas secara kualitatif maupun kuantitatif dalam kaitanya dengan kecepatan, volume dan konsentrasi lalu lintas serta hubungannya dengan waktu maupun jenis kendaraan yang menggunakan ruang jalan.

Tamin (1997 : 65-67) arus lalu lintas berinteraksi dengan sistem jaringan transportasi, jika arus lalu lintas meningkat pada suatu ruas jalan tertentu maka waktu tempuh pasti akan bertambah karena kecepatan

menurun. Arus yang dapat melewati suatu ruas jalan disebut kapasitas ruas jalan tersebut. Besaran kapasitas sangat bervariasi karena diukur berdasarkan jumlah kendaraan yang melewati titik tertentu selama selang waktu tertentu. Volume lalu lintas menunjukkan besarnya kebutuhan terhadap pelayanan jalan, sedangkan kepadatan dan kecepatan akan menunjukkan kualitas pelayanan.

A arus lalu lintas terdiri dari beberapa jenis kendaraan dimana setiap jenis kendaraan mempunyai karakteristik tersendiri. Setiap jenis kendaraan tersebut dikonversi ke dalam satuan mobil penumpang (smp). Nilai masing-masing jenis kendaraan dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2.6

Konversi Nilai Satuan Mobil Penumpang (SMP)

| No | Kode | Jenis Kendaraan | Konversi (smp) |
|----|--------------------|---|----------------|
| 1. | LV (Light Vehicle) | Kendaraan ringan (mikrolet, sedan, jeep, pick up) | 1,0 |
| 2. | HV (Heavy Vehicle) | Kendaraan berat (bus, truk) | 2 |
| 3. | MC (Motor Cycle) | Sepeda motor | 0,8 |
| 4. | UM (Unmotor Cycle) | Kendaraan tak bermotor (becak, sepeda) | 0,3 |

Sumber : IHCM, 1997

Karakteristik arus lalu lintas dibedakan dua bagian yaitu karakteristik primer (volume, kecepatan dan kepadatan) dan karakteristik sekunder (waktu dan jarak antar kendaraan).

1. Volume lalu lintas

Volume lalu lintas adalah jumlah kendaraan yang melewati suatu titik pada jalur gerak untuk suatu satuan waktu, dimana volume lalu lintas tersebut merupakan jumlah kendaraan total jarak pada waktu tertentu. Jika volume lalu lintas lebih besar dari kapasitas jalan maka akan terjadi hambatan dan pada akhirnya terjadi penurunan tingkat pelayanan ruas jalan bersangkutan.

2. Kecepatan dan waktu tempuh

Kecepatan adalah kecepatan rata-rata (km/jam) arus lalu lintas dihitung dari panjang jalan dibagi waktu tempuh rata-rata kendaraan yang melalui segmen jalan. Waktu tempuh adalah waktu rata-rata yang digunakan kendaraan menempuh segmen jalan dengan panjang tertentu termasuk semua tundaan waktu berhenti (jam).

3. Kepadatan

Kepadatan adalah rata-rata jumlah kendaraan persatuan panjang jalan. Kepadatan lalu lintas pada saat arus lalu lintas mencapai titik maksimum disebut kepadatan macet.

I. Perambuan Lalu lintas

Desain fasilitas lalu lintas jalan (rambu lalu lintas) merupakan salah satu elemen kunci rekayasa dan manajemen lalu lintas jalan. Pengguna jalan berkepentingan terhadap fasilitas lalu lintas untuk informasi dan petunjuk

serta pengelola jalan bertanggung jawab untuk penegakan peraturan lalu lintas, manajemen, dan pengambilan lalu lintas serta peningkatan keselamatan kendaraan. Jadi desain, fasilitas perambuan lalulintas merupakan komunikasi antara pengelola jalan dengan pengguna.

Agar pengguna fasilitas perambuan lalu lintas dapat mencapai tingkat efisiensi yang tinggi maka perlu ditetapkan prinsip-prinsip sebagai berikut :

- Perambuan lalu lintas didesain dengan memperhatikan kondisi lalu lintas, hirarki jalan desain geometrik jalan, volume/kapasitas aktual dan ideal, dan standar baku.
- Fasilitas lalu lintas harus menyolok sehingga menarik perhatian pengemudi dan dapat dikenal dengan mudah.
- Fasilitas lalu lintas (rambu) harus berisikan informasi yang penting dan nampak dengan jelas.
- Tulisan, bentuk, dan warna fasilitas harus mudah terbaca dari jarak pandang yang cukup tanpa penyimpangan melalui sudut yang sangat besar.
- Rambu harus ditetapkan sedemikian rupa sehingga tidak terhalangi oleh kendaraan atau faktor lingkungan lainnya.
- Rambu harus ditempatkan sedemikian rupa sehingga pengemudi mempunyai kesempatan untuk melakukan reaksi atas informasi yang diberikan.
- Rambu lalulintas harus tetap efektif baik siang maupun malam hari.

J. Perhitungan Kapasitas Ruas Jalan

Jaringan jalan ada yang memakai pembatas median dan ada pula yang tidak, sehingga dalam perhitungan kapasitas, keduanya dibedakan.

Untuk ruas jalan berpembatasn median, kapasitas dihitung terpisah untuk setiap arah. Persamaan umum untuk menghitung kapasitas suatu ruas jalan menurut metode **Indonesia Highway Capacity Manual (IHCM, 1997)** untuk daerah perkotaan adalah sebagai berikut :

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

Ket:

C : kapasitas (smp/jam)

C_o : kapasitas dasar (smp/jam)

FC_w : faktor koreksi kapasitas untuk lebar jalan

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

FC_{sf} : Faktor koreksi kapasitas akibat gangguan samping

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

J.1. **Kapasitas dasar C_o**, kapasitas dasar **C_o** ditentukan berdasarkan tipe jalan sesuai dengan nilai yang tertera pada tabel 2.5

Tabel 2.5 Kapasitas dasar (C_0)

| Tipe Jalan | Kapasitas Dasar (smp/jam) | Keterangan |
|---|---------------------------|------------------|
| Jalan 4 jalur berpembatas median atau jalan satu arah | 1650 | Per lajur |
| Jalan 4 tanpa pembatas median | 1.500 | Per lajur |
| Jalan 2 lajur pembatas median | 2.900 | Total dua arah ✓ |

Sumber : IHCM (1997)

J.2 Faktor koreksi akibat pembagian arah (FC_{sp})

Faktor koreksi FC_{sp} ini dapat dilihat pada tabel penentuan faktor koreksi untuk pembagian arah didasarkan pada kondisi arus lalu lintas dari kedua arah atau untuk jalan tanpa pembatas median. Untuk jalan satu arah dan jalan dengan pembatas median, faktor koreksi kapasitas akibat pembagian arah adalah 1,0.

Tabel 2.6 Faktor koreksi kapasitas akibat pembagian arah FC_{sp} .

| Pembagian arah (%-%) | | 50-50 | 55-45 | 60-40 | 15-35 | 70-30 |
|----------------------|---|--------|-------|-------|-------|-------|
| FC_{sp} | 2-jalur 2-arah tanpa pembatas median (2/2 UD) | 1,00 ✓ | 0,97 | 0,94 | 0,91 | 0,88 |
| | 4-jalur 2-arah tanpa pembatas median (4/2 UD) | 1,00 | 0,985 | 0,97 | 0,955 | 0,94 |

Sumber : IHCM (1997)

J.3 Faktor koreksi kapasitas akibat lebar jalan (FC_w)

Faktor koreksi FC_w ditentukan berdasarkan lebar jalan efektif yang dapat dilihat pada tabel 2.7

Tabel 2.7. Faktor koreksi kapasitas akibat lebar jalan (FCw)

| Tipe jalan | Lebar jalan efektif (m) | FCw |
|--|-------------------------|--------|
| 4 jalur pembatas median/ jalan satu arah | Per lajur | |
| | 3,00 | 0,92 |
| | 3,25 | 0,96 |
| | 3,50 | 1,00 |
| | 3,75 | 1,04 |
| | 4,00 | 1,08 |
| 4 jalur tanpa pembatas median | Per lajur | |
| | 3,00 | 0,91 |
| | 3,25 | 0,95 |
| | 3,50 | 1,00 |
| | 3,75 | 1,05 |
| | 4,00 | 1,09 |
| 2 jalur tanpa pembatasn median | Dua arah | |
| | 5 | 0,56 |
| | 6 | 0,87 |
| | 7 ✓ | 1,00 ✓ |
| | 8 | 1,14 |
| | 9 | 1,25 |
| | 10 | 1,29 |
| | 11 | 1,34 |

Sumber : IHCM (1997)

Faktor koreksi kapasitas untuk jalan yang mempunyai 1 bahu dari 4 lajur dapat diperkirakan dengan menggunakan faktor koreksi kapasitas untuk kelompok jalan 4 jalur.

J.4 Faktor koreksi kapasitas akibat gangguan samping (FCsf)

Faktor koreksi untuk ruas jalan yang mempunyai bahu jalan di dasarkan pada lebar bahu jalan efektif (W_s) dan tingkat gangguan samping yang penentuan klasifikasinya dapat dilihat pada tabel 2.8 faktor koreksi kapasitas akibat gangguan samping (FCsf) untuk jalan yang mempunyai bahu jalan dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2.8 Klasifikasi gangguan samping

| Kelas gangguan samping | Jumlah gangguan per 200 meter per jam (dua arah) | Kondisi tipikal |
|------------------------|--|--|
| Sangat rendah | < 100 | Permukiman |
| Rendah | 100 – 299 | Permukiman, beberapa transportasi umum |
| Sedang | 300 – 899 | Daerah industri dengan beberapa toko di pinggir jalan |
| Tinggi | 500 – 899 | Daerah komersial, aktivitas pinggir jalan |
| Sangat tinggi | > 900 | Daerah komersial dengan aktifitas perbelanjaan pinggir jalan |

Sumber : IHCM (1997)

Tabel 2.9 Faktor koreksi kapasitas akibat gangguan samping FCsf untuk jalan yang mempunyai bahu jalan.

| Tipe jalan | Kelas gangguan samping | Faktor koreksi akibat gangguan samping dan lebar jalan efektif | | | |
|--|------------------------|--|------|-------------------|-------|
| | | Lebar bahu jalan efektif | | | |
| | | < 0,5 | 1,0 | 1,5 | > 2,0 |
| 4 jalur 2 arah berpembatas median (4/2 D) | Sangat rendah | 0,96 | 0,98 | 1,01 | 1,03 |
| | Rendah | 0,94 | 0,97 | 1,00 | 1,02 |
| | Sedang | 0,92 | 0,95 | 0,98 | 1,00 |
| | Tinggi | 0,88 | 0,92 | 0,95 | 0,98 |
| | Sangat tinggi | 0,84 | 0,88 | 0,92 | 0,96 |
| 4 jalur 2 arah tanpa pembatas median (4/2 UD) | Sangat rendah | 0,96 | 0,99 | 1,01 | 1,03 |
| | Rendah | 0,94 | 0,97 | 1,00 | 1,02 |
| | Sedang | 0,92 | 0,95 | 0,98 | 1,00 |
| | Tinggi | 0,87 | 0,91 | 0,94 | 0,98 |
| | Sangat tinggi | 0,80 | 0,86 | 0,90 | 0,95 |
| 2-jalur 2-arah tanpa pembatas median (2/2 UD) atau jalan satu arah | Sangat rendah | 0,94 | 0,96 | 0,99 | 1,01 |
| | Rendah | 0,92 | 0,94 | 0,97 | 1,00 |
| | Sedang | 0,89 | 0,92 | 0,95 | 0,98 |
| | Tinggi | 0,82 | 0,86 | 0,90 [✓] | 0,95 |
| | Sangat tinggi | 0,73 | 0,79 | 0,85 | 0,91 |

Sumber : IHCM (1997)

Faktor koreksi kapasitas untuk jalan 6 lajur dapat diperkirakan dengan menggunakan faktor koreksi kapasitas untuk jalan 4 lajur dengan menggunakan persamaan (2,44) sebagai berikut :

$$FC_{6,5SF} = 1 - 0,8 \times (1 - FC_{4,5SF}) \dots\dots\dots (2.44)$$

$FC_{6,5SF}$: Faktor koreksi kapasitas untuk jalan 6 lajur

$FC_{4,3SF}$: Faktor koreksi kapasitas untuk jalan 4 lajur

J.5 Faktor Koreksi kapasitas akibat ukuran kota (FCcs)

Faktor koreksi FCcs dapat dilihat pada tabel 2.10 dan faktor koreksi tersebut merupakan fungsi dari jumlah penduduk kota.

Tabel 2.10 Faktor koreksi kapasitas akibat ukuran kota (FCcs)

| Ukuran kota (juta penduduk) | Faktor koreksi untuk ukuran kota |
|-----------------------------|----------------------------------|
| < 0,1 | 0,86 |
| 0,1 – 0,5 | 0,90 |
| 0,5 – 1,0 | 0,94 |
| 1,0 – 1,3 | 1,00 |
| > 1,3 | 1,03 |



UNIVERSITAS

BOSOWA

BAB III

Metodologi Penelitian



BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Kota Balikpapan Kalimantan Timur yang difokuskan pada jalan Sepinggian Baru tepatnya tundaan arus lalu lintas di depan Pasar Sepinggian. Penetapan lokasi penelitian ini didasarkan pada beberapa pertimbangan sebagai berikut :

- Merupakan ruas jalan yang menghubungkan beberapa pusat kegiatan yang menimbulkan pergerakan yang cukup tinggi.
- Pada ruas jalan tersebut terdapat aktifitas tata guna lahan yakni perdagangan (pasar), pelayanan jasa, perkantoran dan permukiman yang ditandai dengan sering terjadinya kemacetan lokal / tundaan.
- Bercampurnya sistem kegiatan yang diwarnai oleh tingginya volume pergerakan terutama pada jam-jam puncak kegiatan
- Tidak disiplinnya pengendara mobil maupun motor yang memarkir kendaraannya pada bahu jalan.
- Terbatasnya lahan parkir sehingga tidak dapat menampung jumlah kendaraan yang datang.
- Pada ruas jalan ini mempunyai kapasitas lebar jalan yang sempit dengan tipe satu lajur dengan dua arah kendaraan yang berlawanan.

B. Populasi, Sampel dan Teknik Penarikan Sampel

- a. Populasi adalah seluruh unit atau individu dalam ruang lingkup yang ingin diteliti. Populasi dalam penelitian ini adalah semua kendaraan bermotor (mobil pribadi, truk, pickup, sepeda motor) dan tidak bermotor (sepeda) serta pejalan kaki yang melakukan pergerakan di lokasi penelitian.
- b. Sampel adalah kumpulan sebagian dari objek/individu yang akan diteliti atau yang dapat mewakili populasi. Berdasarkan metode analisis yang digunakan, maka sampel penelitian yang dikumpulkan adalah kendaraan yang beroperasi diambil dari periode jam sibuk yaitu pagi hari (06.30 – 10.00) dan siang hari (12.00 – 14.00) serta sore hari (16.00 – 18.00) selama 3 hari (awal pekan, akhir pekan dan hari libur) dengan pertimbangan bahwa pada jam-jam tersebut aktifitas pergerakan tinggi dan merupakan jam puncak kegiatan.
- c. Teknik Penarikan Sampel

Adapun teknik penarikan sampel dimana sampel adalah sebagian dari populasi yang diteliti yang ciri-ciri dan keberadaannya mampu mewakili populasi sebenarnya sehingga tujuan dari penarikan sampel yaitu memperoleh dengan jumlah yang sedikit yang dapat mewakili dari jumlah keseluruhan populasinya. Berdasarkan jenis data yang dibutuhkan dalam proses analisis selanjutnya, maka teknik penarikan sampel

kendaraan dilakukan secara acak tanpa memilih jenis kendaraan tertentu untuk dijadikan sampel.

C. Jenis dan Sumber Data

Dalam penelitian ini, data yang digunakan berupa data sekunder dan primer, dimana data sekunder dimaksudkan untuk mendukung data primer.

a. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh dari instansi, lembaga atau badan yang telah tersedia yang berhubungan dengan apa yang akan diteliti. Data sekunder yang dibutuhkan dalam penelitian ini sebagai berikut :

- Peta Administrasi Kota Balikpapan, peta pembagian BWK Kota Balikpapan. Peta ini bersumber dari Bappeda dan Dinas Tata Kota.
- Data jumlah penduduk bersumber dari Kantor BPS Kota Balikpapan.
- Sistem jaringan jalan pada objek penelitian berupa fungsi, lebar, klasifikasi dan kelas jalan yang diperoleh dari Dinas PU Bina Marga.

b. Data Primer

Data primer adalah data yang diperoleh secara langsung di lokasi studi yang berhubungan dengan perhitungan kapasitas jalan untuk analisis tingkat pelayanan, volume lalu lintas, kepadatan lalu lintas, lebar badan jalan, kecepatan rata-rata kendaraan, kondisi geometri jalan, serta kondisi umum aktifitas samping sepanjang jalan untuk menetapkan koefisien hambatan

samping. Semua data tersebut dapat diperoleh melalui pengamatan secara langsung di lapangan.

D. Teknik Pengumpulan Data

Untuk mendapatkan data yang dibutuhkan dalam penelitian ini, maka dilakukan dengan cara sebagai berikut :

1. Observasi lapangan yaitu salah satu teknik penyaringan data melalui pengamatan langsung ditujukan kepada objek yang menjadi sasaran penelitian.
2. Pendataan instansi yaitu metode pengumpulan data melalui instansi terkait guna mengetahui data kuantitatif dan kualitatif objek penelitian.
3. Telaah pustaka adalah cara pengumpulan data informasi dengan jalan membaca atau mengambil literatur laporan, brosur, majalah, bahan-bahan seminar dan lain-lain.

E. Metode Analisis

Untuk menganalisis data yang didapatkan dalam penelitian ini maka metode yang digunakan adalah analisis kualitatif dan kuantitatif.

- Analisis kualitatif adalah metode yang bersifat deskriptif yang dilakukan sesuai dengan tujuan penelitian dengan menggambarkan atau menguraikan secara jelas apa yang ada di lapangan disertai dengan perbandingan.
- Analisis kuantitatif dilakukan dengan mengolah data yang menggunakan pendekatan matematis yaitu :

1. Kapasitas Jalan

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

Ket : C_o = kapasitas dasar (smp/jam)

FC_w = faktor kapasitas untuk lebar jalan

FC_{sp} = faktor kapasitas akibat pembagian arah

FC_{sf} = faktor kapasitas akibat gangguan samping

FC_{cs} = faktor kapasitas akibat ukuran kota (jumlah penduduk)

Gunanya : untuk mengetahui kapasitas lebar jalan, baik dari akibat pembagian arah yang didasarkan pada kondisi arus lalu lintas dari kedua arah.

Untuk mengetahui kapasitas jalan akibat gangguan samping yang disebabkan tata guna lahan dan beberapa transportasi

2. Volume lalu lintas

$$V = \frac{n}{T}$$

Ket: V = volume lalu lintas (smp/jam)

n = jumlah kendaraan (smp)

T = waktu pengamatan (jam)

Gunanya :

- Untuk mengetahui seberapa besar volume lalu lintas dalam menampung arus kendaraan yang lewat dengan cara menghitung jumlah kendaraan dan waktu pengamatan dengan pertimbangan

bahwa pada jam- jam tersebut aktifitas pergerakan tinggi dan merupakan jam puncak kegiatan.

3. Kecepatan kendaraan

$$U = \frac{L}{T}$$

Ket: U = Kecepatan rata-rata (km/jam)

L = Jarak tempuh (km)

T = waktu pengamatan (jam)

Gunanya :

- Untuk mengetahui jarak tempuh antar tiap kendaraan (km) dengan waktu pengamatan pada jam-jam aktifitas pergerakan tinggi dan merupakan jam puncak kegiatan sehingga dapat diketahui berapa kecepatan rata-rata kendaraan (km/jam) pada setiap jenis kendaraan.

4. Derajat kejenuhan (Ds)

$$Ds = \frac{V}{C} \text{ (smp/jam)}$$

Ket: Ds = derajat kejenuhan (smp/jam)

V = Volume lalu lintas (smp/jam)

C = Kapasitas (smp/jam)

Gunanya :

- Perhitungan derajat kejenuhan (Ds) yang didefinisikan sebagai rasio arus terhadap kapasitas, digunakan sebagai faktor utama

dalam penentuan tingkat pelayanan suatu ruas jalan. Berdasarkan IHCM (1997 : 5-25), rencana jalan perkotaan harus dengan tujuan memastikan derajat kejenuhan tidak melebihi nilai $D_s = 0,75$.

- Karakteristik tingkat pelayanan jalan menjelaskan ciri lalu lintas secara kualitatif ataupun kuantitatif dalam kaitannya dengan kecepatan, volume dan konsentrasi lalu lintas serta hubungannya dengan waktu maupun jenis kendaraan yang menggunakan ruang jalan, jika arus lalu lintas meningkat pada suatu ruas jalan tertentu maka waktu tempuh pasti akan bertambah karena kecepatan menurun (Tamin 1997 : 65 – 67)

F. Defenisi Operasional

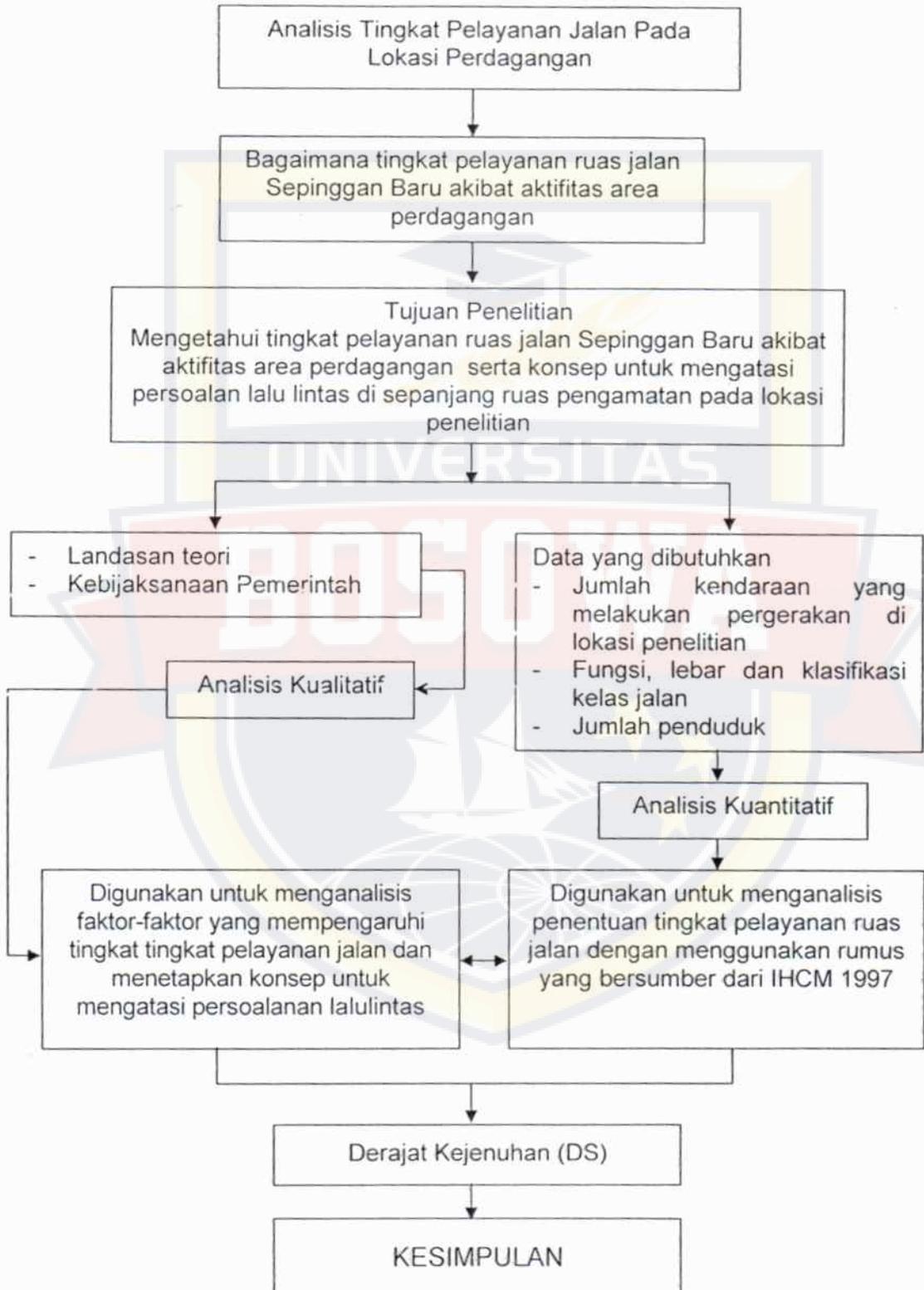
- Aksesibilitas adalah suatu sistem pengaturan yang menggabungkan tata guna lahan secara geografis dengan sistem jaringan transportasi yang menghubungkan. Aksesibilitas merupakan suatu ukuran kenyamanan atau kemudahan mengenai cara lokasi tata guna lahan berinteraksi satu sama lain yang dapat dicapai melalui sistem jaringan transportasi.
- Bangkitan pergerakan adalah tahapan permodelan yang memperkirakan jumlah pergerakan yang berasal dari suatu zona atau tata guna lahan dari jumlah pergerakan yang terletak dari suatu tata guna lahan atau zona.

- Volume lalu lintas adalah jumlah kendaraan yang melalui suatu titik pada suatu jalan dalam satu satuan waktu, karena itu biasanya diukur dalam unit satuan kendaraan persatuan waktu.
- Arus lalu lintas terdiri dari beberapa jenis kendaraan, dimana setiap jenis kendaraan mempunyai karakteristik tersendiri, oleh karena itu diperlukan suatu perbandingan.
- Jenis guna lahan yang berbeda mempunyai ciri bangkitan yang berbeda-beda ditinjau dari arus lalu lintas, jenis lalu lintas (pejalan kaki, motor, mobil) dan lalu lintas pada waktu tertentu (kantor menghasilkan arus lalu lintas pada pagi hari dan sore hari, sedangkan pertokoan menghasilkan arus lalu lintas sepanjang hari).
- Intensitas aktivitas guna lahan maksudnya bangkitan pergerakan bukan saja beragam dalam jenis tata guna lahan, tetapi juga tingkat aktivitasnya, semakin tinggi tingkat penggunaan sebidang lahan, semakin tinggi pergerakan arus lalu lintas yang dihasilkan.
- Perjalanan yaitu pergerakan satu arah dari zona asal ke zona tujuan termasuk pergerakan berjalan kaki.
- Tarikan pergerakan digunakan untuk suatu pergerakan dari asal dan tujuan yang mempunyai tempat atau tujuan bukan rumah.
- Kecepatan adalah kecepatan rata-rata (km/jam) arus lalu lintas dihitung dari panjang jalan dibagi waktu tempuh rata-rata kendaraan yang melalui segemen jalan.

- Waktu tempuh adalah waktu rata-rata yang digunakan kendaraan menempuh segmen jalan dengan panjang tertentu termasuk semua tundaan waktu berhenti (jam).
- Kepadatan adalah rata-rata jumlah kendaraan per satuan panjang jalan. Kepadatan lalu lintas pada saat arus lalu lintas mencapai titik maksimum disebut kepadatan macet.



G. Kerangka Pikir





UNIVERSITAS

BAB IV
*Tinjauan Wilayah
Penelitian*

BAB IV

TINJAUAN WILAYAH PENELITIAN

A. Tinjauan Umum Kota Balikpapan

1. Aspek Fisik Dasar

Kota Balikpapan merupakan kota yang berada di pesisir pantai yang merupakan pintu gerbang bagi Kalimantan Timur, sehingga peranan dan fungsi kotanya menjadi sangat penting terbukti Kota Balikpapan merupakan kota orde satu di Kaltim yang artinya fungsi pelayanan dari kota Balikpapan adalah pelayanan untuk tingkat propinsi. Secara geografis terletak pada posisi 116,5° BT, 117,0°BT, 1,0° LU, 1,5° LS.

Secara administratif wilayah Kota Balikpapan berbatasan langsung dengan :

- Sebelah utara berbatasan dengan Kab. Kutai Kartanegara
- Sebelah timur berbatasan dengan Selat Makassar
- Sebelah selatan berbatasan dengan Selat Makassar
- Sebelah barat berbatasan dengan Kab. Penajam Pesisir Utara

Secara fisik Kota Balikpapan dibagi menjadi kelerengan, ketinggian dan iklim. Pada bentang alam di wilayah Kota Balikpapan didominir oleh daerah perbukitan yang mengakibatkan lipatan-lipatan bergelombang dengan kemiringan datar landa (0 – 15%), miring (15 – 25%), curam (25 – 40%), bahkan terjal (74%). Wilayah terluas berada pada kelerengan > 15 – 40%

seluas 12.394 HA. Sama halnya dengan kelerangan, ketinggian terbagi menjadi 4 kelas yaitu 0 - 7 m/dpl, > 7 – 25 m/dpl, dan > 40 m/dpl dengan wilayah terluas ada pada ketinggian 23.163 Ha. (Sumber : Kanwil BPN Propinsi Kaltim)

Luas wilayah pemerintahan Kota Balikpapan 503,3057 km² yang terdiri dari 5 kecamatan dan 27 kelurahan (Sumber : BPS Kota Balikpapan, 2003). Untuk lebih jelasnya wilayah administratif Kota Balikpapan dapat dilihat pada gambar 01 (Peta Administratif Kota Balikpapan)

2. Aspek Kependudukan

Aspek kependudukan merupakan faktor yang paling penting bagi suatu perencanaan, karena aspek kependudukan merupakan salah satu faktor yang menentukan dalam penetapan berbagai kegiatan baik bagi masyarakat perkotaan maupun perdesaan.

Kota Balikpapan terbagi atas 5 kecamatan yakni Balikpapan Selatan, Balikpapan Timur, Balikpapan Utara, Balikpapan Tengah, dan Balikpapan Barat dengan jumlah penduduk pada tahun 2003 sebanyak 486.580 jiwa. Dari tahun ke tahun jumlah penduduk Kota Balikpapan mengalami peningkatan yang pada tahun 1999 berjumlah 399.445 jiwa dan pada tahun 2001 berjumlah 472.641 jiwa. Penduduk ini tersebar di 5 kecamatan yang ada dalam wilayah Kota Balikpapan.

Lokasi penelitian termasuk dalam wilayah Kecamatan Balikpapan Selatan dengan luas wilayah 47,95 km², dilihat dari penyebaran penduduk yang dirinci menurut kecamatan menunjukkan bahwa penduduk masih

terkonsentrasi di Kecamatan Kota Balikpapan Selatan yaitu sebanyak 162.854 jiwa atau berkisar 33,47% dari jumlah total penduduk Kota Balikpapan. Untuk pembagian BWK Kecamatan Balikpapan Selatan termasuk dalam BWK E di mana kawasan pengembangan pemukiman terbatas harus memperhatikan keberadaan Bandara Sepinggian. Pada Kecamatan Balikpapan Tengah dihuni 102.783 jiwa atau 21,3% dan jumlah penduduk terendah adalah Kecamatan Balikpapan Timur sebanyak 47.546 jiwa atau 9,77%.

Namun bila ditinjau dari kepadatan penduduk per kilometer bujur sangkar, Kec. Balikpapan Tengah yang terpadat yaitu 9.285 jiwa/km², sedangkan Kec. Balikpapan Timur merupakan kepadatan penduduk terendah yaitu 360 jiwa/km². Untuk lebih jelasnya pertumbuhan jumlah penduduk Kota Balikpapan 5 tahun terakhir dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4.1

Kepadatan Jumlah Penduduk Kota Balikpapan 5 Tahun Terakhir
Dirinci Per Kecamatan (1999 – 2003)

| No | Kecamatan | Luas (km ²) | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | Kepadatan Pddk (km ²) | % |
|----|--------------------|-------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|-----------------------------------|-------|
| 1. | Balikpapan Selatan | 47,95 | 130.254 | 137.225 | 155.358 | 155.960 | 162.854 | 33.96 | 33,47 |
| 2. | Balikpapan Timur | 132,16 | 32.594 | 39.545 | 47.444 | 48.204 | 47.546 | 360 | 9,77 |
| 3. | Balikpapan Utara | 132,17 | 70.350 | 73.713 | 88.155 | 87.128 | 90.514 | 685 | 18,60 |
| 4. | Balikpapan Tengah | 11,07 | 96.002 | 89.456 | 103.963 | 110.503 | 102.783 | 9.285 | 21,13 |
| 5. | Balikpapan Barat | 179,95 | 70.245 | 70.180 | 77.721 | 80.778 | 82.883 | 461 | 17,03 |
| | Jumlah | 503,30 | 399.445 | 410.119 | 472.641 | 482.573 | 485.580 | 141.87 | 100% |

Sumber : Kantor BPS Kota Balikpapan, 2003.

Gambar : 2

Peta BWK Balikpapan

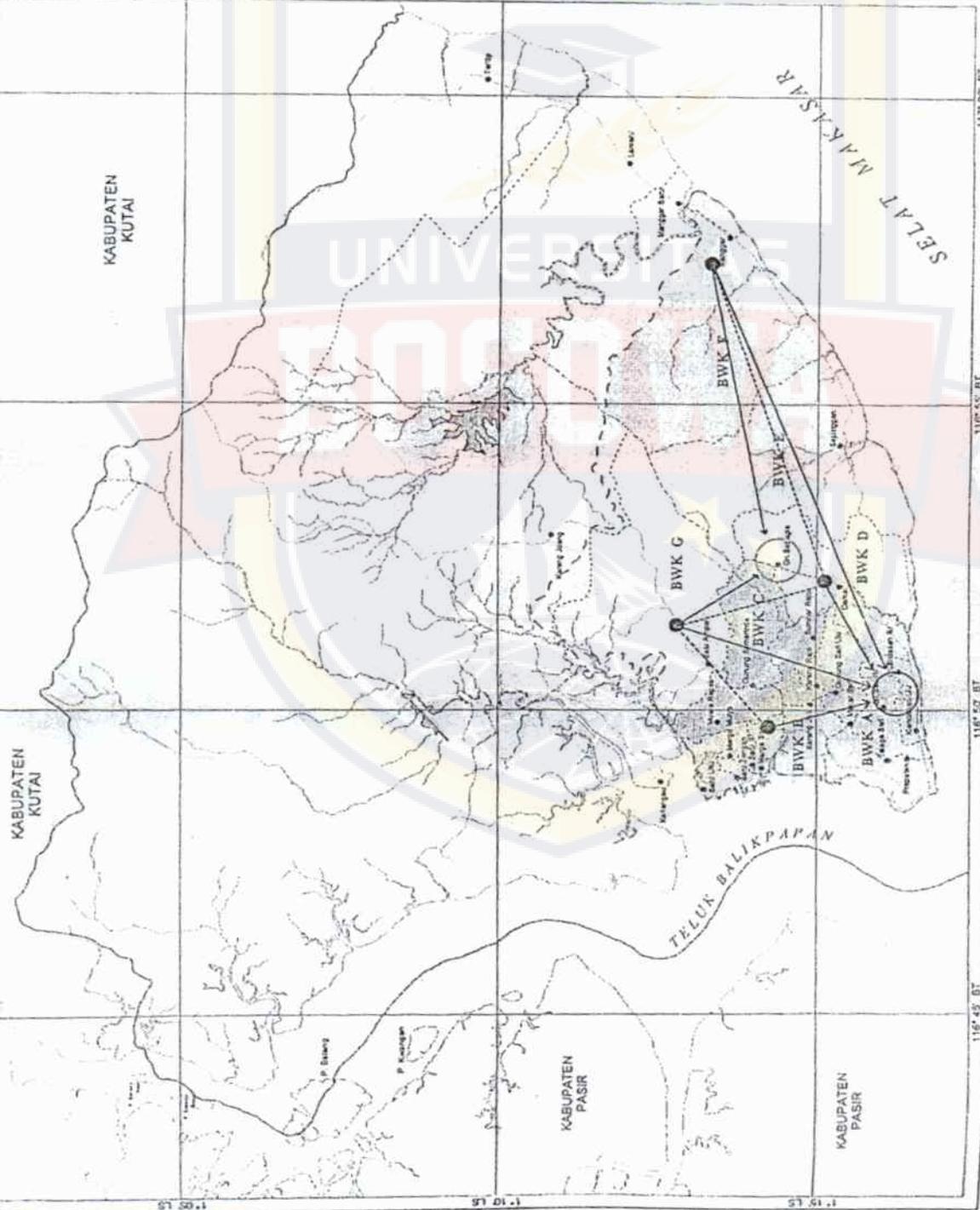
Legenda :

- Batas Kota Balikpapan
- Batas Kecamatan
- Batas Kelurahan/Desa
- Sungai
- Garis Pantai
- Jalan
- Waduk
- Batas Wilayah Perencanaan
- Hutan
- Lereng > 40%
- Semak
- Perdagangan
- Perkantoran
- Pusat BWK
- Pusat Pelayanan Utama Kota
- Pusat Pelayanan Kedua Kota



SKALA 1 : 400.000

Sumber : Bappeda Kota Balikpapan, 2004



B. Kebijakan Pola Tata Ruang Kota Balikpapan

Berbagai aktivitas keruangan yang berlangsung sangat pesat dalam suatu wilayah akan menimbulkan berbagai dampak baik internal maupun eksternal. Dampak ini tidak dapat dihindari dan akan berlangsung terus selama kepentingan pemanfaatan ruang tersebut mengalami kompetisi yang tidak stabil dan seimbang.

Kebijakan dilakukan agar kelangsungan kebijakan tersebut tidak mengalami benturan-benturan yang berpengaruh terhadap produktifitas ruang sebagai wadah aktivitas. Perkembangan kegiatan bagi penggunaan lahan yang kurang menimbulkan bangkitan tarikan lalu lintas, menyebabkan beban terhadap guna lahan tersebut tidak meningkat. Penyimpangan terhadap kebijakan yang tidak terarah penyebab terjadinya pengembangan yang tidak terarah menyebabkan konflik tata ruang akan terjadi.

Secara garis besar kebijakan regional yang tertuang dalam RTRW Kota Balikpapan terbagi menjadi 2 bagian utama yaitu konsep keruangan dan rencana struktur kota. Konsep keruangan berkaitan dengan perencanaan tata ruang, pemanfaatan ruang dan pengendalian pemanfaatan ruang, sedangkan struktur kota lebih mengarah kepada kebijakan yang menggambarkan arahan tata ruang untuk kawasan.

Pengembangan Kota Balikpapan didasarkan pada pembagian fungsi pelayanan dalam wilayah kota yang dapat diperlihatkan pada gambar pembagian wilayah kota (BWK) pada gambar 02.

C. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Jalan Sepinggian Baru merupakan salah satu kelas jalan 3B (lokal sekunder) dengan kapasitas lebar jalan hanya 7 m dengan tipe 1 lajur 2 arah (2/2UD) kendaraan yang berlawanan arah, dengan lebar bahu jalan kanan-kiri masing-masing 1,25 m dan lebar drainase 1 m. Pada ruas jalan ini terdapat aktifitas tata guna lahan yaitu pasar, permukiman dan pertokoan yang ditandai dengan sering terjadinya kemacetan lokal / tundaan yang disebabkan oleh tidak disiplinnya pengguna jalan seperti parkir di badan jalan yang tentu akan mengurangi kapasitas jalan dan akan menyebabkan penurunan kecepatan bagi kendaraan yang melaluinya.

Pada lokasi penelitian terdapat areal parkir tetapi pada areal tersebut tidak mencukupi perparkiran jumlah kendaraan yang datang, terutama pada jam-jam sibuk.

Panjang ruas jalan lokasi penelitian pada jalan Sepinggian Baru ini adalah 1,25 km yaitu dimulai dari pertemuan persimpangan jalan Sepinggian Baru – Jalan Iswahyudi sampai persimpangan jalan Sepinggian Baru – Jalan Ruhui Rahayu. Batasan lokasi penelitian dapat dilihat pada gambar 03.

Gambar :
Peta BWK Balikpapan

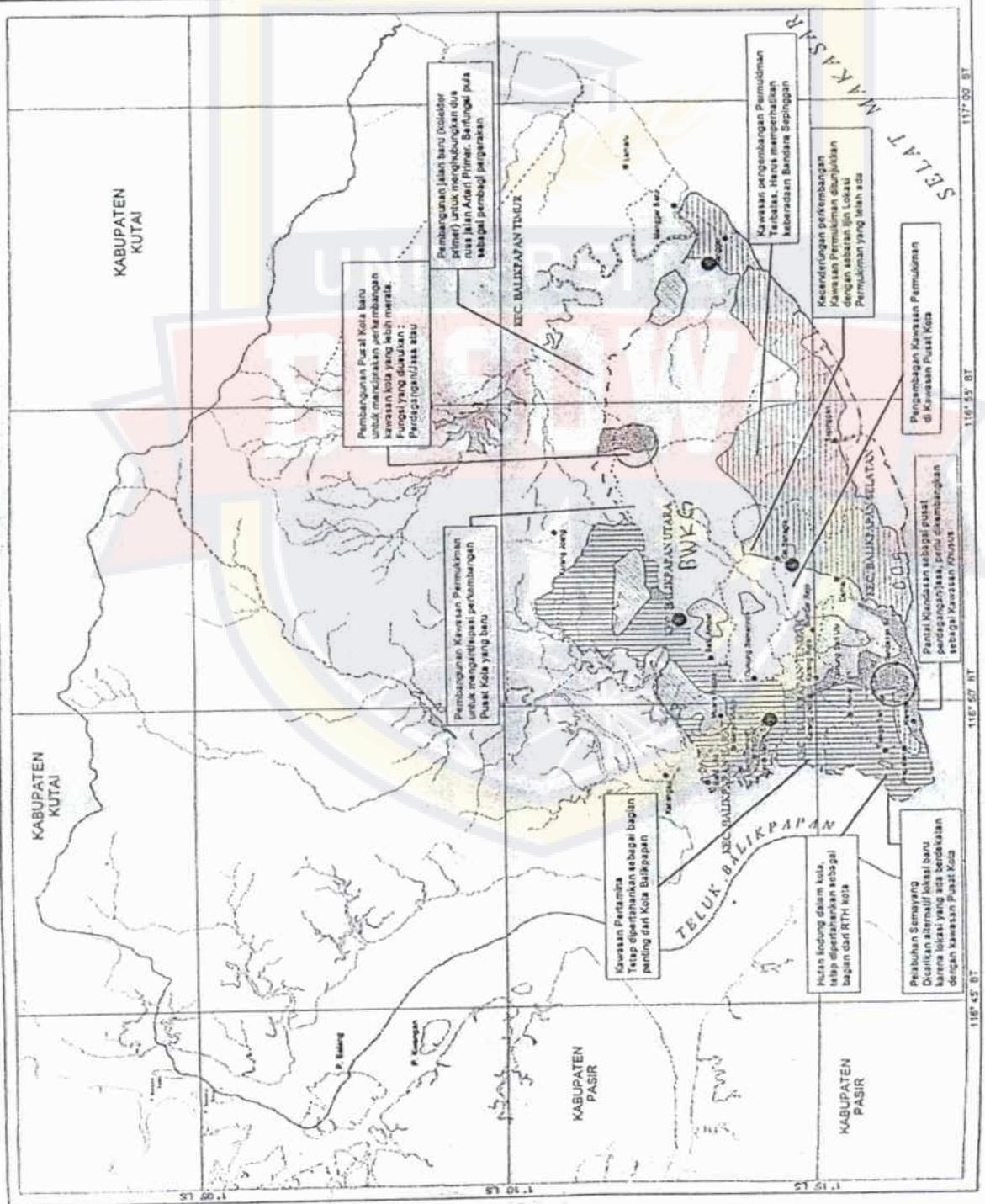
Legenda :

-  Batas Kota Balikpapan
-  Batas Kecamatan
-  Batas Kelurahan/Desa
-  Sungai
-  Garis Pantai
-  Jalan
-  Waduk
-  Batas Wilayah Perencanaan
-  Pusat BWK
-  Pusat Pelayanan Utama Kota
-  Pusat Pelayanan Kedua Kota



SKALA 1 : 400.000

Sumber : Bappeda Kota Balikpapan, 2004



Legenda :

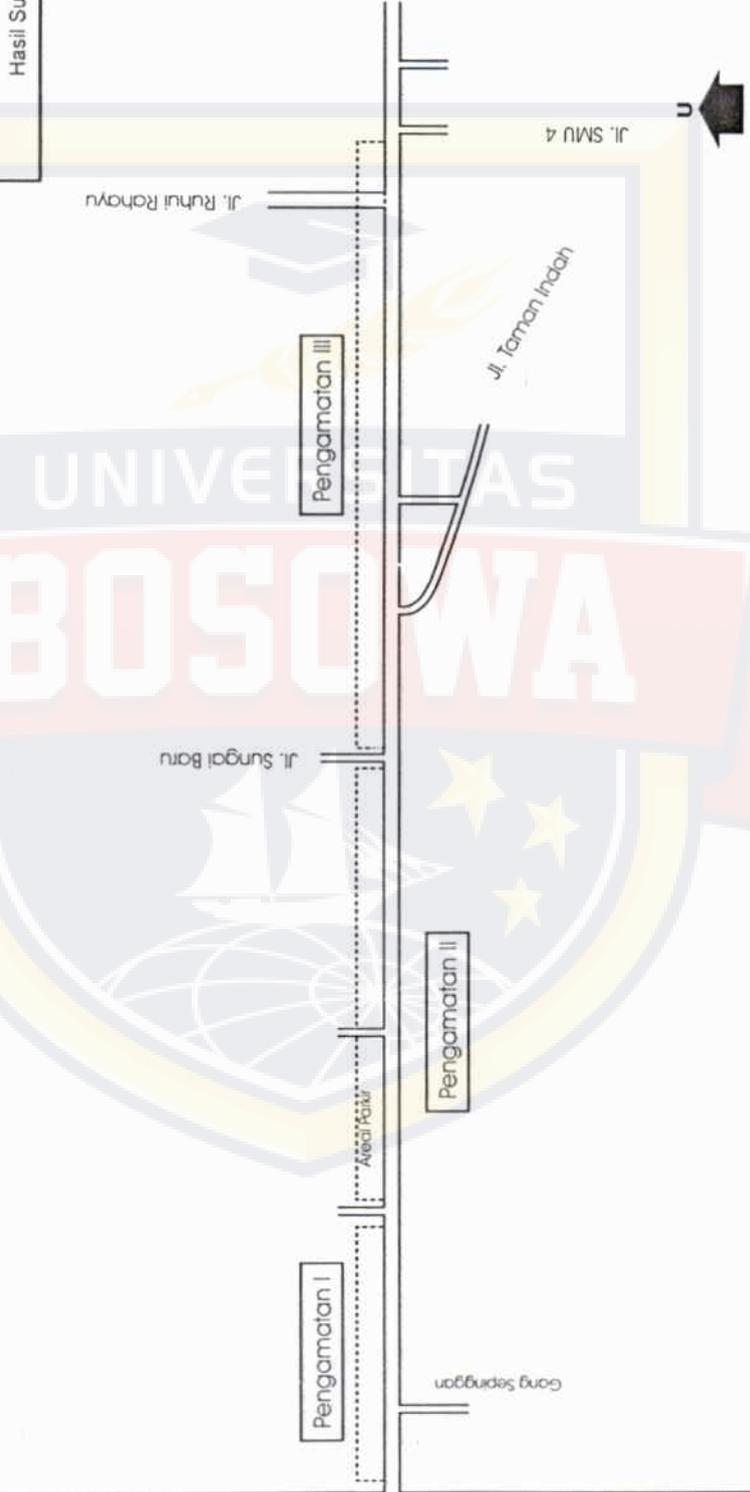


Jalan



Lokasi titik pengamatan

Hasil Survey Tahun 2004



UNIVERSITAS BOSOWA

1. Karakteristik Pola Penggunaan Lahan

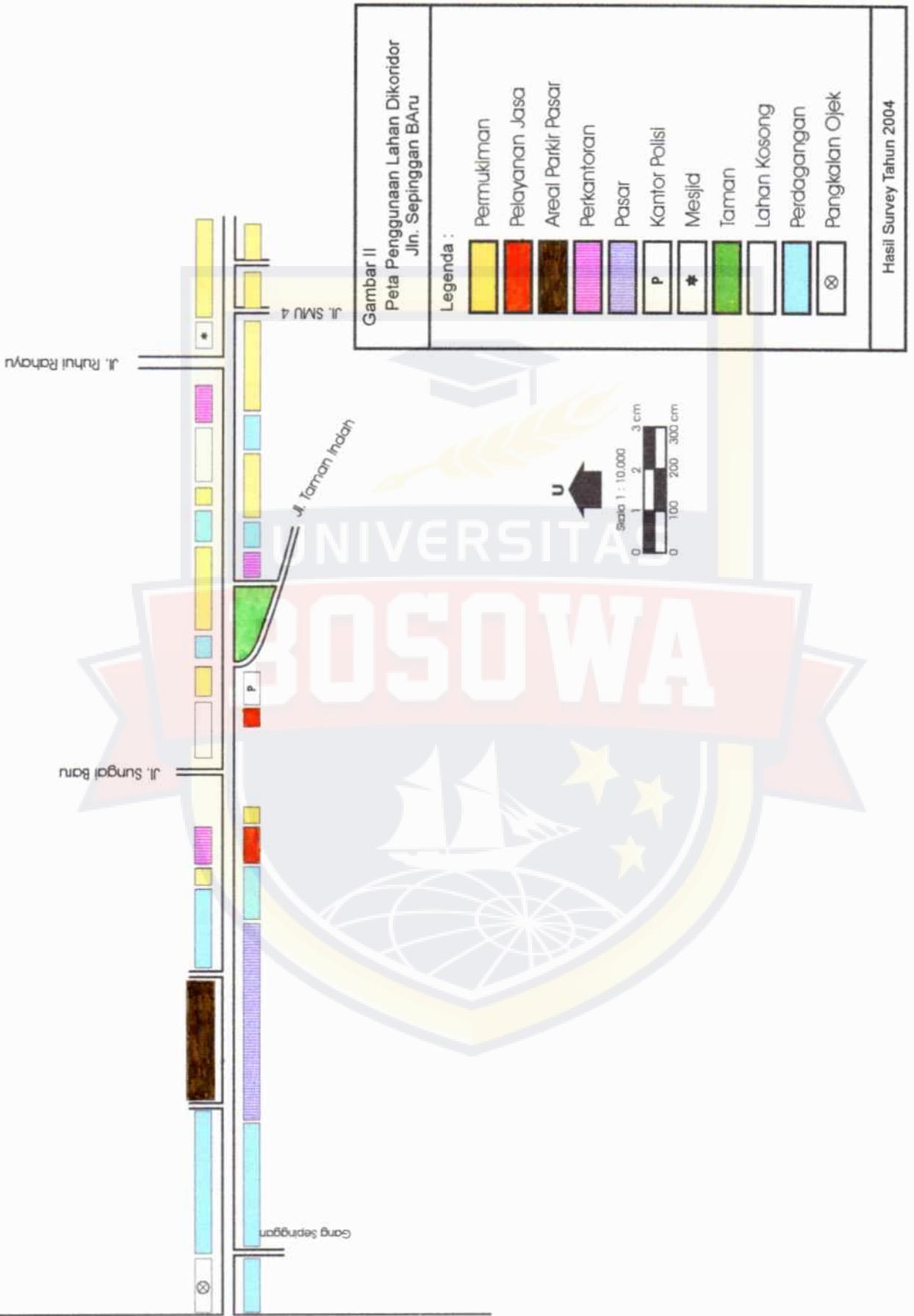
Arus lalu lintas suatu jalan dipengaruhi oleh peranan fungsi jalan, faktor lalu lintas dan lokasi dimana jalan itu berada. Untuk itu maka perlu diperhatikan penggunaan lahan pada daerah sekitar jalan tersebut.

Berdasarkan pengamatan daerah-daerah di sepanjang sisi ruas jalan di lokasi penelitian penggunaan lahannya dapat dibedakan atas beberapa zona kegiatan yang meliputi zona permukiman, perdagangan, pertokoan, pelayanan jasa, perkantoran dan sektor formal. Batas-batas zona kegiatan tidak terlihat dengan jelas mengingat proses perkembangan pembangunan terjadi pencampuran antara daerah permukiman dengan kegiatan usaha ditunjukkan pada gambar 04.

Zona kegiatan ini sangat menentukan arus lalu lintas yang akan menggunakan fasilitas jalan tersebut. Zona kegiatan sangat menentukan asal dan tujuan dari perjalanan dan juga pola variasi lalu lintas, dengan kata lain zona kegiatan sangat menentukan dalam bangkitan pergerakan.

Selain hal tersebut di atas, fungsi dan penggunaan lahan sepanjang ruas jalan lokasi penelitian sangat bervariasi, tetapi pada ruas jalan Sepinggan Baru mempunyai kapasitas lebar jalan berlawanan sehingga menambah beban volume lalu lintas yang melewati jalan ini khususnya pada lokasi perdagangan (pasar).

Sedangkan pengaruh penggunaan lahan sepanjang ruas jalan lokasi penelitian terhadap pergerakan lalu lintas dapat dilihat pada tabel berikut :



Tabel 4.2

Sistem Penggunaan Lahan Pada
Sisi Ruas Jalan Sepingan Baru Saat ini

| No. | Ruas Pengamatan | Guna Lahan | Pengaruh Pada Pergerakan Lalu Lintas |
|-----|-----------------|---|--|
| 1. | I | Permukiman, pertokoan dan rumah makan | Terdapatnya aktifitas perdagangan dan |
| 2. | II | Pertokoan, lahan parkir, pasar dan kantor UPTD Pasar. | perparkiran liar sepeda motor yang menempati bahu jalan. |
| 3. | III | Permukiman, pertokoan, dan pelayanan jasa | |

Sumber : Hasil Survey Lapangan, 2004.

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa ruas jalan lokasi penelitian mempunyai potensi yang sangat besar dalam membangkitkan pergerakan baik kendaraan pribadi maupun angkutan barang yang dapat mengakibatkan kepadatan dan kemacetan arus lalu lintas terutama pada jam-jam sibuk.

2. Karakteristik Pergerakan Arus Lalu Lintas

Pada ruas jalan lokasi penelitian terjadi pergerakan arus manusia, kendaraan, dan barang mengakibatkan berbagai macam interaksi yang dapat dikategorikan menjadi 3 kelompok berdasarkan asal dan tujuan perjalanan, yaitu kelompok yang melakukan perjalanan dengan asal dan tujuan berada di sepanjang jalan lokasi penelitian berkisar 30%, kelompok perjalanan yang

asal dan tujuannya di sekitar lokasi penelitian berkisar 30% dan kelompok dengan asal dan tujuannya tidak berada di lokasi penelitian yaitu hanya melewati saja (pergerakan menerus) berkisar 60%. Pada ruas jalan lokasi penelitian dilalui oleh berbagai jenis dan berbagai tujuan daripada kendaraan kecuali kendaraan umum.

3. Sistem Jaringan Lalu Lintas Jalan Sepinggian Baru

a. Kondisi Jalan Sepinggian Baru

1. Kondisi permukaan jalan

Kondisi permukaan jalan terdiri dari konstruksi aspal beton, permukaan jalan secara umum dalam kondisi baik.

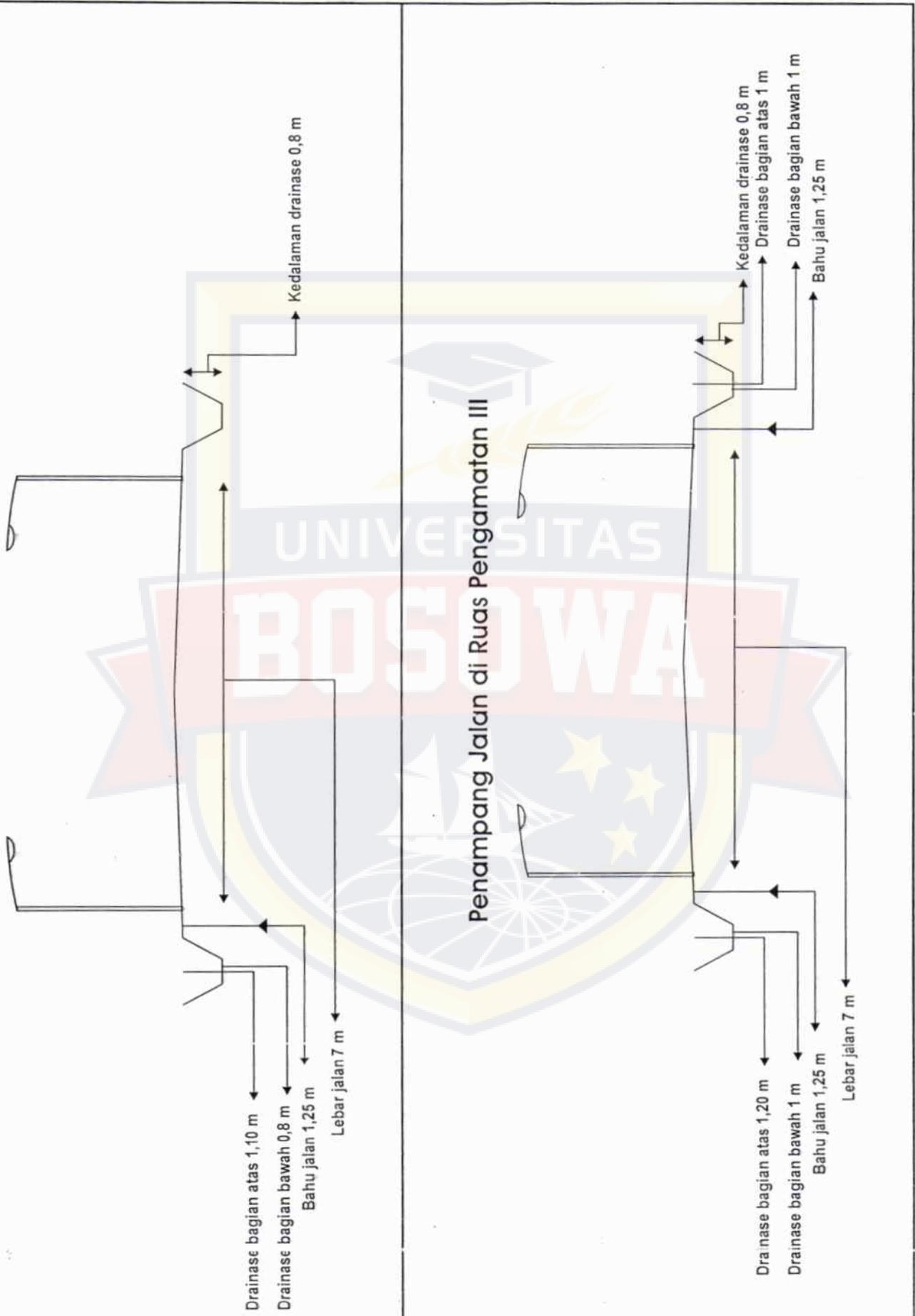
2. Kondisi geometrik

Tipe jalan Sepinggian Baru terdiri dari jalan 1 lajur dengan 2 arah kendaraan yang berlawanan (2/2 UD). Lebar jalan rata-rata 7 m, bahu jalan terdiri dari lapisan perkerasan tanpa aspal dengan lebar masing-masing 1,25 m. Alinyement jalan umumnya datar dan tidak terdapat beberapa tikungan.

Penampang jalan untuk tiap ruas pengamatan dapat ditunjukkan pada gambar 05.

Kondisi jalan untuk tiap ruas pengamatan pada lokasi penelitian dapat

dijelaskan pada tabel berikut :



Penampang Jalan di Ruas Pengamatan III

Drainase bagian atas 1,10 m
Drainase bagian bawah 0,8 m
Bahu jalan 1,25 m
Lebar jalan 7 m
Kedalaman drainase 0,8 m

Kedalaman drainase 0,8 m
Drainase bagian atas 1 m
Drainase bagian bawah 1 m
Bahu jalan 1,25 m
Lebar jalan 7 m
Drainase bagian atas 1,20 m
Drainase bagian bawah 1 m
Bahu jalan 1,25 m
Lebar jalan 7 m

Tabel 4.3

Kondisi Geometrik Ruas Jalan Sepinggian Baru Saat Ini

| No. | Ruas Pengamatan | Panjang (m) | Lebar (m) | Lebar Bahu (m) | |
|-----|-----------------|-------------|-----------|----------------|------|
| | | | | Kanan | Kiri |
| 1. | I | 250 | 7 | 1,25 | 1,25 |
| 2. | II | 155 | 7 | 1,25 | 1,25 |
| 3. | III | 620 | 7 | 1,25 | 1,25 |

Sumber : Hasil Survey Lapangan dan Olah Data, 2004.

b. Komposisi Arus Lalu Lintas

Berdasarkan hasil survey, komposisi arus lalu lintas yang melewati ruas jalan lokasi penelitian berupa kendaraan ringan (LV) yaitu kendaraan pribadi, sedan, pick up, jeep dan lain-lain, kendaraan berat (HV) seperti bus dan truck, sepeda motor (MC) dan kendaraan tak bermotor (UM) yaitu sepeda. Untuk lebih jelasnya disajikan pada tabel berikut:

Tabel 4.4

Jumlah Kendaraan Yang Melalui Jalan Sepinggian Baru Selama 6 Jam per Hari

| No | Jenis Kendaraan | Hari | | | | | | | | |
|----|-----------------|-------|-------|------|--------|-------|------|-------|-------|------|
| | | Sabtu | | | Minggu | | | Senin | | |
| | | I | II | III | I | II | III | I | II | III |
| 1. | LV | 1218 | 1941 | 1159 | 927 | 1751 | 910 | 1215 | 2065 | 1023 |
| 2. | HV | 126 | 175 | 58 | 64 | 95 | 43 | 89 | 139 | 60 |
| 3. | MC | 5373 | 10218 | 5725 | 4580 | 9773 | 5252 | 5401 | 10546 | 5059 |
| 4. | UM | 49 | 58 | 52 | 128 | 105 | 87 | 61 | 74 | 33 |
| | Jumlah | 6766 | 12392 | 6994 | 5699 | 11804 | 6292 | 6766 | 12824 | 6178 |

Sumber : Hasil Survey Lapangan, 2004.



UNIVERSITAS

BOSOWA

BAB V

Analisis dan Pembahasan



BAB V

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

A. Analisis Karakteristik Jalan

1. Kegiatan Sisi Ruas Jalan

Aktivitas penggunaan lahan sepanjang ruas jalan lokasi penelitian dalam 5 tahun terakhir mengalami pertumbuhan yang cukup pesat seperti pengembangan pembangunan permukiman, perkantoran serta kegiatan-kegiatan perekonomian (pertokoan, pasar dan pelayanan jasa), ditunjukkan pada gambar tata guna lahan lokasi penelitian pada bab sebelumnya. Penggunaan lahan pada ruas pengamatan I dan II yang sebagian besar untuk perdagangan tersebut umumnya potensial menimbulkan bangkitan lalu lintas yang dapat mengakibatkan kepadatan arus lalu lintas semakin meningkat yang pada akhirnya menyebabkan hambatan lalu lintas berupa kemacetan yang sangat berpengaruh pada tingkat pelayanan ruas jalan seperti terbatasnya lahan parkir sehingga sebagian besar kendaraan menggunakan badan jalan untuk perparkiran, serta kapasitas lebar jalan yang sempit dengan tipe 1 jalur 2 arah kendaraan yang berlawanan.

Berdasarkan kondisi tersebut di atas maka perlu suatu penanganan khusus untuk penanggulangannya berupa perluasan lahan parkir, penambahan rambu-rambu lalu lintas, serta penanganan alternatif lainnya, agar pergerakan arus lalu lintas dapat berjalan dengan lancar.

2. Kondisi Geometrik Ruas Jalan

Kondisi fisik ruas jalan merupakan salah satu faktor yang penting dalam menganalisis tingkat pelayanan jaringan jalan, dimensi geometrik dan kondisi perkerasan dari ruas jalan mempunyai pengaruh cukup signifikan terhadap kapasitas dan kecepatan gerak lalu lintas pada ruas jalan.

Ruas jalan lokasi penelitian menunjukkan beberapa kondisi geometrik yaitu alignment jalan umumnya datar dan tidak terdapat beberapa tikungan, kondisi permukaan jalan terdiri dari konstruksi aspal beton dan permukaan jalan secara umum dalam kondisi baik.

Jalan dibagi dalam kelas-kelas yang penetapannya kecuali didasarkan pada fungsinya juga dipertimbangkan pada besarnya volume serta sifat lalu lintas yang diharapkan akan menggunakan jalan yang bersangkutan. Ruas jalan pada lokasi penelitian termasuk dalam klasifikasi jalan kelas III B dengan lebar jalan 7 m serta bahu jalan terdiri dari lapisan perkerasan tanpa aspal dengan lebar masing-masing 1,25 m.

Dalam hubungannya dengan kapasitas jalan, pengaruh dari setiap jenis kendaraan tersebut terhadap keseluruhan arus lalu lintas, diperhitungkan dengan membandingkan terhadap pengaruh dari SMP, sehingga dilihat dari tipe jalan 1 lajur 2 arah kendaraan yang berlawanan (2/2 UD), mengakibatkan terjadinya penyempitan ruas jalan yang dapat mempengaruhi kecepatan gerak lalu lintas dan tingkat pelayanan ruas jalan.

B. Analisis Tingkat Pelayanan

Seiring dengan meningkatnya pertumbuhan ekonomi dan meningkatnya kepadatan lalu lintas pada lokasi penelitian yang menghubungkan tata gubahan yang beraktifitas tinggi disertai dengan perubahan guna lahan di sisi jalan akan berdampak pada tingkat pelayanan ruas jalan terutama dalam hambatan samping.

Untuk melakukan analisis tingkat pelayanan ruas jalan perlu perhitungan terhadap beberapa hal yakni :

1. Volume Lalulintas

Volume lalu lintas adalah jumlah kendaraan yang melewati suatu titik pada jalur gerak untuk suatu satuan waktu. Volume lalu lintas ini diperinci menurut arah dan pembagian dari tiap kelas kendaraan. Hasil pengolahan data lapangan memperlihatkan volume lalu lintas yang bergerak ditiap ruas pengamatan lokasi penelitian, ditunjukkan pada tabel berikut:

Tabel 5.1

Volume Lalulintas Menurut Jenis Kendaraan
Hasil Konversi (SMP/jam) Yang Melewati Jalan Sepinggian Baru

| No | Jenis Kendaraan | Hasil konversi (smp/jam) | | | | | | | | |
|----|--------------------|--------------------------|------|------|--------|------|------|-------|------|------|
| | | Sabtu | | | Minggu | | | Senin | | |
| | | I | II | III | I | II | III | I | II | III |
| 1. | LV (Light vehicle) | 203 | 324 | 193 | 155 | 292 | 152 | 203 | 344 | 171 |
| 2. | HV (heavy vehicle) | 21 | 29 | 10 | 11 | 16 | 7 | 15 | 23 | 10 |
| 3. | MC (Motor Cycle) | 896 | 1703 | 954 | 763 | 1629 | 875 | 900 | 1758 | 843 |
| 4. | UM (Unmotor Cycle) | 8 | 10 | 9 | 21 | 31 | 15 | 10 | 12 | 6 |
| | Jumlah | 1128 | 2066 | 1166 | 950 | 2013 | 1049 | 1128 | 2137 | 1030 |

Sumber : Hasil Survey Lapangan dan Olah Data Primer, 2004.

Terlihat volume lalu lintas harian rata-rata pada tiap ruas pengamatan yang terdapat di lokasi penelitian, didapatkan dari hasil pengolahan data, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran 14 dengan analisis :

$$V = \frac{n}{T} \text{ smp/jam}$$

Dimana : V = volume lalu lintas harian rata-rata (smp/jam)

n = Jumlah kendaraan (smp)

T = waktu pengamatan (jam) = 6 jam

Dari hasil analisis di atas volume lalu lintas harian rata-rata (V) pada hari sabtu yang mewakili hari sibuk yaitu :

Pada : - ruas pengamatan I adalah 1128 smp/jam

- ruas pengamatan II adalah 2066 smp/jam

- ruas pengamatan III adalah 1166 smp/jam

Dilihat dari hasil analisis pada ruas pengamatan II adalah 2066 smp/jam lebih besar dibandingkan ruas pengamatan I dan III yang artinya pergerakan arus manusia, kendaraan dan barang lebih terfokus pada ruas pengamatan II dimana interaksi aktifitas tersebut mempengaruhi volume pergerakan arus lalu lintas.

2. Kelas Hambatan Samping

Hambatan samping adalah dampak terhadap kinerja lalulintas dari aktifitas samping segmen jalan. Menurut hasil analisis sebelumnya tentang

karakteristik jalan pada lokasi penelitian yang jika disesuaikan dengan kondisi khususnya pada daerah pertokoan dan yang didukung dengan adanya pasar serta volume lalu lintas pada ruas pengamatan II adalah 2066 smp/jam lebih besar dibandingkan pada ruas pengamatan I dan III maka kelas hambatan samping (FCsf) adalah tinggi (H), karena permasalahan lalu lintas yang ada di lokasi penelitian yakni pejalan kaki, kendaraan yang berhenti (stop), keluar masuknya kendaraan pada lahan parkir, serta kegiatan perparkiran pada bahu jalan sehingga mengakibatkan pergerakan arus lalu lintas menjadi lambat.

3. Kapasitas

Kapasitas adalah jumlah kendaraan maksimum yang dapat melewati suatu bagian jalan tertentu dari atau seluruh jalur jalan dalam suatu atau jarak, selama jangka waktu tertentu dan dalam keadaan jalan serta lalu lintas tertentu pula.

Perhitungan kapasitas ruas jalan ditentukan dengan menggunakan rumus [(IHCM (1997))] yaitu :

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

Dari hasil pengolahan data menunjukkan bahwa :

Tabel 5.2
Analisis Kapasitas Ruas Jalan Sepinggan Baru

| No | Faktor Penyesuaian | Ruas Pengamatan | | |
|----|-------------------------------------|-----------------|------|------|
| | | I | II | III |
| 1. | Kapasitas (Co) | 2900 | 2900 | 2900 |
| 2. | Lebar Jalan (FCw) | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| 3. | Pemisah arah (FCsp) | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| 4. | Hambatan Samping dan L. Bahu (FCsf) | 0,95 | 0,90 | 0,97 |
| 5. | Ukuran Kota (FCcs) | 0,94 | 0,94 | 0,94 |
| | Kapasitas SMP/Jam | 2590 | 2453 | 2644 |

- Kapasitas ruas pengamatan I adalah : 2590 smp/jam
- Kapasitas ruas pengamatan II adalah : 2453 smp/jam
- Kapasitas ruas pengamatan III adalah : 2644 smp/jam

Dilihat dari hasil pengolahan data menunjukkan bahwa kapasitas ruas pengamatan II sebesar 2453 smp/jam lebih kecil dibandingkan ruas pengamatan I dan III artinya pergerakan arus lalu lintas pada ruas pengamatan II mulai tidak stabil, serta menurunnya kecepatan dan volume lalu lintas sudah mendekati kapasitas.

4. Kecepatan dan Waktu Tempuh

Untuk mengetahui berapa kecepatan menurut jenis kendaraan yang melewati lokasi penelitian pada waktu pengamatan dengan mengambil sampel 4 jenis kendaraan untuk mewakili tiap jenis kendaraannya seperti : mobil pribadi mewakili jenis kendaraan ringan (LV), sepeda motor (MC), truk, bus mewakili jenis kendaraan berat (HV) dan sepeda mewakili kendaraan tak

bermotor (UM). Digunakan perbandingan antara jarak tempuh dengan waktu tempuh yang dirumuskan sebagai berikut :

$$U = \frac{L}{T}$$

Dimana : U = kecepatan rata-rata (km/jam)

L = jarak tempuh (km)

T = waktu pengamatan (jam)

Untuk lebih jelas dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 5.3

Kecepatan Rata-rata Menurut Jenis Kendaraan
Yang Melewati Jalan Sepinggian Baru

| No | Jenis Kendaraan | Jarak Tempuh (km) | Waktu Tempuh (menit) | Waktu Tempuh (jam) | Kecepatan rata-rata (km/jam) |
|----|-----------------------------|-------------------|----------------------|--------------------|------------------------------|
| 1. | Kendaraan ringan (LV) | 2,5 | 12 | 0,2 | 12,5 |
| 2. | Kendaraan bermotor (MC) | 2,5 | 6 | 0,1 | 2,5 |
| 3. | Kendaraan berat (HV) | 1,5 | 9 | 0,15 | 10 |
| 4. | Kendaraan tak bermotor (UM) | 10 | 12 | 0,20 | 5 |

Sumber : Hasil Survey Lapangan dan Olah Data, 2004.

5. Derajat Kejenuhan

Derajat kejenuhan adalah rasio arus lalu lintas (smp/jam) terhadap kapasitas (smp/jam) pada bagian jalan tertentu.

Perhitungan derajat kejenuhan ditentukan dengan menggunakan analisis :

$$Ds = \frac{V}{C} \text{ (smp/jam)}$$

Dimana : Ds = derajat kejenuhan (smp/jam)

V = volume lalu lintas (smp/jam)

C = kapasitas (smp/jam)

Dari hasil pengolahan data pada lampiran 15, menunjukkan bahwa derajat kejenuhan (Ds) pada :

- Ruas pengamatan I adalah 0,46 smp/jam
- Ruas pengamatan II adalah 0,84 smp/jam
- Ruas pengamatan III adalah 0,44 smp/jam

Dari hasil pengolahan data menunjukkan bahwa derajat kejenuhan ruas pengamatan II 0,84 smp/jam lebih besar dibandingkan ruas pengamatan I dan III yang artinya rasio arus lalu lintas terhadap kapasitas lebih besar daripada yang disyaratkan untuk jalan perkotaan yaitu $DS \leq 0,75$. Hal ini menunjukkan bahwa pergerakan arus lalu lintas mulai tidak stabil.

C. Penentuan Tingkat Pelayanan

Tingkat pelayanan ruas jalan dapat dinilai dengan menggunakan parameter lalulintas berupa kecepatan bergerak dari kendaraan yang melewati ruas jalan tersebut dan derajat kejenuhan (Ds). Menurunnya kecepatan bergerak kendaraan dan nilai derajat kejenuhan $\leq 0,75$ menunjukkan rendahnya kemampuan ruas jalan dalam melayani volume lalu lintas yang ada.

Tabel 5.4
Tingkat Pelayanan Ruas Jalan Sepinggian Baru Saat Ini

| Ruas Pengamatan | Kapasitas Smp/jam | Volume lalulintas Smp/jam | Derajat Kejenuhan Smp/jam | Kecepatan (U) Km/jam | Tingkat Pelayanan Jalan |
|-----------------|-------------------|---------------------------|---------------------------|----------------------|-------------------------|
| I | 2590 | 1202 | 0,46 | 28,54 | B |
| II | 2453 | 2066 | 0,84 | 15,63 | D |
| II | 2644 | 1166 | 0,44 | 29,84 | B |

Sumber : Hasil oleh data primer, 2004

Tingkat pelayanan lokasi penelitian pada jam-jam puncak yang diukur dengan derajat kejenuhan (Ds) adalah

- Ruas pengamatan I adalah 0,46 yang berarti lebih kecil daripada yang disyaratkan untuk jalan perkotaan yaitu $D_s \leq 0,75$, dengan kecepatan 28,54 km/jam. Hal ini menunjukkan bahwa pada ruas jalan ini tingkat pelayanannya termasuk dalam kategori tingkat pelayanan B yaitu aliran arus lalu lintas baik dan stabil, kemungkinan terjadi tundaan.
- Ruas pengamatan II adalah 0,84 yang berarti lebih besar daripada yang disyaratkan untuk jalan perkotaan yaitu $D_s \leq 0,75$, dengan kecepatan 15,63 km/jam. Hal ini menunjukkan bahwa pada ruas jalan ini tingkat pelayanannya termasuk dalam kategori tingkat pelayanan D yaitu aliran arus lalu lintas mulai dirasakan adanya gangguan-gangguan dan mulai tidak stabil.
- Ruas pengamatan III adalah 0,44 yang berarti lebih kecil daripada yang disyaratkan untuk jalan perkotaan yaitu $D_s \leq 0,75$, dengan

kecepatan 29,84 km/jam. Hal ini menunjukkan bahwa pada ruas jalan ini tingkat pelayanannya termasuk dalam kategori tingkat pelayanan B yaitu aliran arus lalu lintas baik dan stabil.

Dilihat dari hasil pengolahan data primer bahwa pada ruas pengamatan II, volume hampir mendekati kapasitas dengan aliran arus lalu lintas yang mulai tidak stabil sehingga terjadinya tundaan. Sedangkan untuk jenis kendaraan yang mewakili kontribusi terbesar yaitu sepeda motor sebesar 1703 smp/jam atau sekitar 80%. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Lampiran 14.

D. Faktor yang berpengaruh terhadap tingkat pelayanan

Beberapa faktor yang berpengaruh terhadap tingkat pelayanan pada lokasi penelitian yaitu komposisi arus lalu lintas, pengaturan lalu lintas, aktifitas jalan (hambatan samping), perilaku pengemudi.

1. Komposisi arus lalu lintas

Berdasarkan hasil survey perhitungan volume lalu lintas pada lokasi penelitian, komposisi arus lalu lintas yang berbagai macam jenis kendaraan merupakan faktor yang berpengaruh terhadap tingkat pelayanan.

Dari hasil pengolahan data, mayoritas jenis kendaraan yang melewati ruas pengamatan II pada hari sibuk (hari sabtu) yaitu sepeda motor (MC) sebanyak 10218 selama 6 jam/hari yang cukup berpengaruh terhadap pergerakan lalu lintas karena ketidaksiplinanannya sedangkan untuk kendaraan berat (HV) sebanyak 178 selama 6 jam/hari sehingga

berpengaruh terhadap kapasitas jalan yang menyebabkan penurunan kecepatan bagi kendaraan yang melaluinya.

2. Pengaturan Lalulintas

Pada lokasi penelitian telah ada beberapa rambu-rambu lalulintas akan tetapi kurang dioptimalkan oleh pengguna jalan dan kurangnya pemahaman akan pengaturan lalu lintas yang pada lokasi penelitian sangat berpengaruh terhadap tingkat pelayanan jalan.

Hal ini dilihat pada kendaraan yang berhenti serta kegiatan perparkiran pada badan jalan, dilain pihak pada lokasi penelitian terdapat lahan parkir, tetapi tidak dapat menampung jumlah kendaraan yang datang, serta bercampurnya berbagai jenis kendaraan akibat tidak diberlakukannya pembatasan jenis kendaraan pada lokasi penelitian untuk mengurangi pergerakan arus lalu lintas yang melewati ruas jalan tersebut.

3. Aktifitas Samping Jalan (Hambatan Samping)

Aktivitas samping sepanjang jalan lokasi penelitian umumnya dipengaruhi oleh beberapa faktor aktivitas pejalan kaki khususnya yang menyeberangi jalan dengan tidak teratur, kendaraan yang berhenti disepanjang badan jalan, keluar/masuk kendaraan pada areal parkir, kegiatan perparkiran sepeda motor pada bahu jalan yang turut membebani pergerakan arus lalu lintas sehingga berjalan dengan tidak lancar.

Kondisi aktifitas samping jalan lokasi penelitian pada lokasi tertentu seperti jalan Iswahyudi menuju ke persimpangan jalan Sepinggian Baru terdapat pertokoan serta rumah makan, sedangkan pada jalan Sepinggian Baru terdapat pasar, pertokoan, pelayanan jasa dan lahan parkir dengan luas lahan efektif $20 \times 15 = 300 \text{ m}^2$. Sedangkan luas lahan totalnya $35 \times 20 = 700 \text{ m}^2$, sebagian besar lahan parkir kondisi permukaan lahannya terdiri dari konstruksi aspal beton, sebagian lahan masih lahan berpasir dan pada lahan tersebut sebagian kecil ditempati oleh pedagang kaki lima. Adanya aktifitas perdagangan pada lokasi penelitian mengakibatkan volume lalu lintas yang keluar masuk ke lahan samping dapat menimbulkan konflik dan dapat pula mengganggu arus lalu lintas.

4. Prilaku Pengemudi

Tingkat disiplin berlalu lintas para pengemudi kendaraan masih sangat rendah, hal ini terbukti dalam berhenti pada badan jalan dan memarkir kendaraan tanpa memperhatikan rambu-rambu lalulintas yang ada sehingga mengganggu arus lalulintas baik bagi kendaraan yang akan masuk dan keluar, hal ini akan sangat berpengaruh terhadap kecepatan kendaraan lainnya sehingga mempengaruhi tingkat pelayanan jalan.

E. Pengaturan Lalulintas

Dari hasil analisis tingkat pelayanan ruas jalan lokasi penelitian yang diperlihatkan pada tabel 5.3 dimana derajat kejenuhan ruas pengamatan II

dan III masih lebih kecil (0,46 dan 0,44) dari derajat kejenuhan yang dipersyaratkan untuk jalan perkotaan yaitu $\leq 0,75$. Sedangkan pada ruas pengamatan I melebihi syarat untuk jalan perkotaan yaitu 0,84. Maka hal ini menjadi dasar pertimbangan bahwa tingkat pelayanan saat sekarang pada ruas pengamatan I dan III hanya perlu dipertahankan, sedangkan untuk ruas pengamatan II diperlukan pengaturan lalu lintas yang lebih baik.

Dari hasil pengelolaan data lalu lintas menunjukkan bahwa volume lalu lintas ruas pengamatan II yaitu 2066 smp/jam masih lebih kecil dibandingkan dengan kapasitas ruas jalannya yaitu 2453. Dari hasil perbandingan lalu lintas dan penambahan rambu-rambu lalu lintas khususnya rambu dilarang stop. Untuk penambahan kapasitas ruas jalan masih mampu menampung volume lalu lintas yang lewat.

Pengaturan yang dapat dilakukan pada ruas pengamatan tersebut sehingga tercipta kinerja lalu lintas yang lebih baik yaitu dengan melakukan pengendalian arus lalu lintas dengan meminimalkan hambatan samping, pembatasan tipe kendaraan dan optimalisasi penggunaan prasarana jalan. Hal ini dimaksudkan untuk memperkecil derajat kejenuhan.

1. Meminimalkan Hambatan Samping

Pengaturan sistem lalu lintas dengan meminimalkan hambatan samping dilakukan agar kelas hambatan samping menurun. Pada ruas pengamatan II, penyesuaian kapasitas untuk hambatan samping termasuk dalam kelas tinggi (H) dengan nilai faktor penyesuaian 0,90, dengan

kapasitas ruas jalan 2453 smp/jam, lalu meminimalkan hambatan samping menjadi kelas hambatan sangat rendah (VL) dengan nilai faktor penyesuaian 0,99 dengan kapasitas ruas jalan 2453 smp/jam menjadi 2699 smp/jam. Hal ini berarti pelayanan jalan dapat ditingkatkan yaitu merubah derajat kejenuhan (Ds) yang semula 0,84 menjadi 0,76 sehingga derajat kejenuhan sudah lebih kecil walaupun masih melampaui nilai standar yang telah ditetapkan dalam Manual Kapasitas Jalan Indonesia (IHCM : 1997) yaitu $\leq 0,75$.

Tabel 5.5

Analisis Kapasitas Ruas Jalan Sepinggian Baru
Pada Ruas Pengamatan II

| No | Faktor Penyesuaian | Ruas Pengamatan II |
|----|--|--------------------|
| 1. | Kapasitas (Co) | 2900 |
| 2. | Lebar jalan (FCw) | 1,0 |
| 3. | Pemisah arah (FCsp) | 1,0 |
| 4. | Hambatan samping dan Lebar bahu (FCsf) | 0,90 |
| 5. | Ukuran kota (FCcs) | 0,94 |
| | Kapasitas smp/jam | 2453 |

Sumber : Hasil analisis

Tabel 5.6

Analisis Derajat Kejenuhan Sebelumnya

| Ruas Pengamatan | Volume Lalu lintas (V) | Kapasitas (C) | DS |
|-----------------|------------------------|---------------|------|
| II | 2066 | 2453 | 0,84 |

Sumber : Hasil analisis

Tabel 5.7

Analisis Meminimalkan Hambatan Samping
Menjadi Kelas Hambatan Sangat Rendah Pada Ruas Pengamatan II

| No | Faktor Penyesuaian | Ruas Pengamatan II |
|----|--|--------------------|
| 1. | Kapasitas (Co) | 2900 |
| 2. | Lebar jalan (FCw) | 1,0 |
| 3. | Pemisah arah (FCsp) | 1,0 |
| 4. | Hambatan samping dan Lehar bahu (FCsf) | 0,99 |
| 5. | Ukuran kota (FCcs) | 0,94 |
| | Kapasitas smp/jam | 2699 |

Sumber : Hasil analisis

Tabel 5.8

Analisis Meminimalkan Derajat Kejenuhan

| Ruas Pengamatan | Volume Lalu lintas (V) | Kapasitas (C) | DS |
|-----------------|---------------------------|---------------|------|
| II | 2066 | 2699 | 0,76 |

Sumber : Hasil analisis

Adapun tindakan yang dilakukan dalam rangka meminimalkan hambatan samping adalah pengaturan tempat penyeberangan bagi pejalan kaki, penambahan rambu-rambu lalu lintas (dilarang stop), penertiban terhadap parkir liar sepeda motor dengan pengalokasian sepeda motor, pelebaran lahan parkir, penertiban bagi para pedagang khususnya pertokoan agar tidak melebihi areal lahan dagangannya ke daerah manfaat jalan (Damaja), serta penerangan tentang tata tertib lalu lintas agar pergerakan

arus lalu lintas di sepanjang jalan lokasi penelitian dapat berjalan dengan lancar.

2. Pembatasan Tipe Kendaraan

Berdasarkan hasil survey jumlah kendaraan di lokasi penelitian pada waktu pengamatan, pergerakan untuk jenis kendaraan berat khususnya truk pada ruas pengamatan II berjumlah 157 dalam waktu 6 jam, sedangkan pada pagi hari berjumlah 69, sehingga mengakibatkan penurunan kapasitas jalan bukan saja disebabkan oleh lebar jalan, gangguan hambatan samping tetapi juga oleh jenis kendaraan berat yang keluar masuk pada lokasi penelitian, khususnya pergerakan pada pagi dan siang hari.

Berdasarkan hal tersebut, maka pengaturan lalu lintas yang perlu dilakukan yaitu dilarang melakukan pergerakan di lokasi penelitian pada jam-jam puncak kegiatan dan hanya melakukan pergerakan pada jam 14.30 sampai 16.00 dan apabila kendaraan berat yang muatannya melebihi dari 5 ton akan dikenakan denda dari instansi yang berwenang, karena pada kelas jalan 3B (lokal) muatan maksimal kendaraan seberat 5 ton (5000 kg) sehingga dapat meminimumkan permasalahan lalu lintas dan tingkat pelayanan jalan dapat ditingkatkan.

4. Optimalisasi Penggunaan Prasarana Jalan

Pengaturan dan penambahan rambu-rambu lalu lintas khususnya dilarang stop, lalu penertiban dan pengalokasian batas parkir sepeda motor

agar tidak memarkir kendaraannya pada bahu jalan serta penertiban bagi para pedagang khususnya pertokoan agar tidak melebihi areal lahan dagangannya ke daerah manfaat jalan (Damaja), jika dilanggar akan dikenakan :

- Pasal 18 yakni badan jalan hanya diperuntukkan bagi arus lalu lintas dan pengamanan terhadap konstruksi jalan serta dilarang menggunakan badan jalan dan ruang bebas untuk keperluan yang dapat mengganggu peruntukannya.
- Pasal 19 yang berbunyi saluran tepi jalan hanya diperuntukkan bagi penampungan dan penyaluran air agar badan jalan bebas dari pengaruh air dan dalam hal tertentu dengan syarat-syarat yang ditetapkan oleh pemerintah maka saluran tepi jalan dapat diperuntukkan sebagai saluran lingkungan, dilarang menggunakan saluran tepi jalan untuk keperluan yang dapat mengganggu peruntukannya sebagaimana yang dimaksud di atas.
- Kemudian pada daerah pengawasan jalan (Dawasja) pasal 34 yakni jarak pertokoan, permukiman dengan jalan lokal sekunder tidak kurang dari 4 meter.

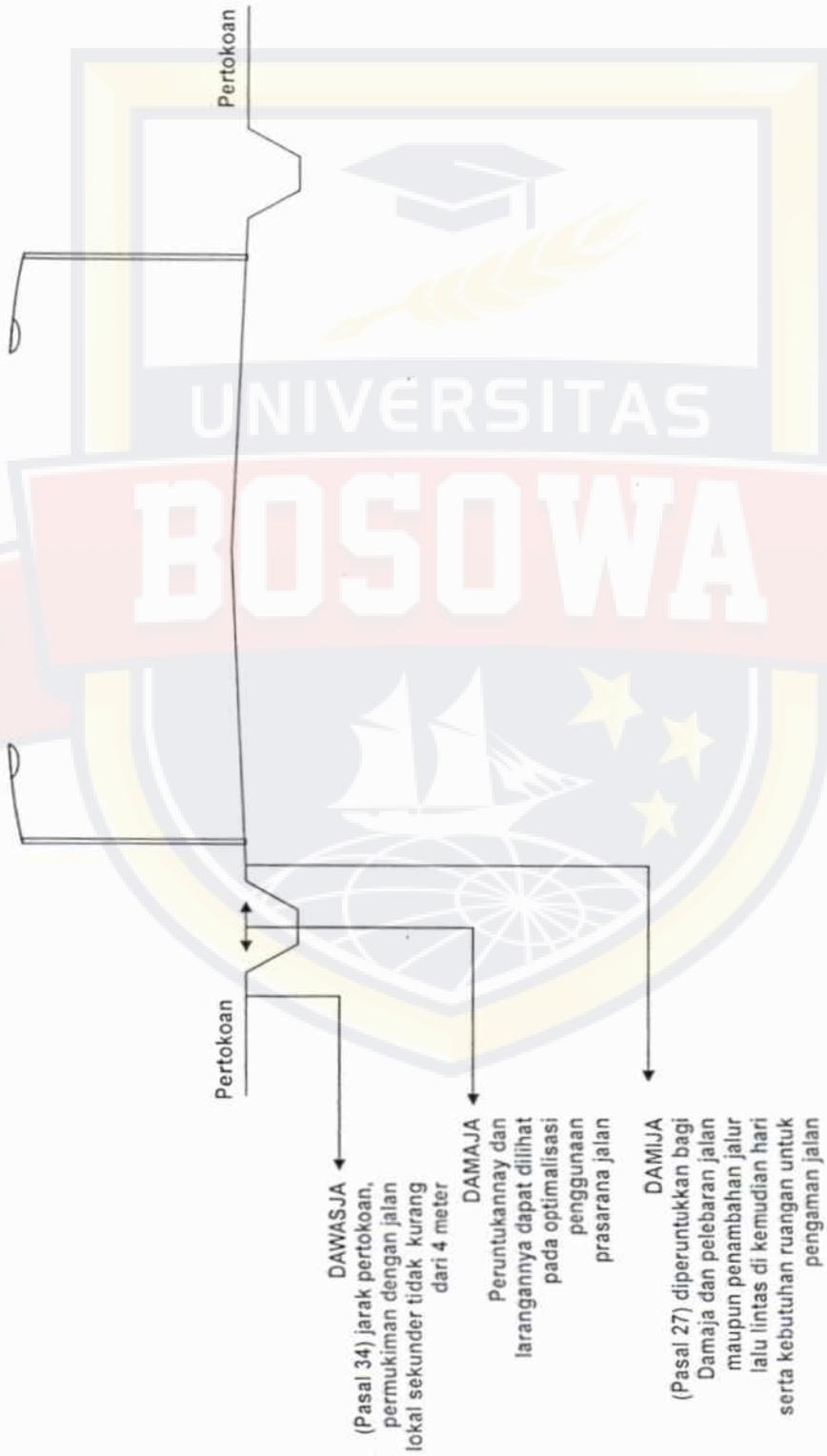
Pada bagian atas drainase jalan ditutup plat beton tiap 10 meter agar masyarakat sekitar pada lokasi perdagangan tidak membuang sampah pada selokan dan dapat dimanfaatkan bagi pejalan kaki. Sehingga diharapkan lebar

efektif jalur lalu lintas dapat dimanfaatkan secara optimal dan terwujudnya lalu lintas yang tertib dan lancar.

Mengadakan pelebaran lahan parkir sebab lahan parkir pada lokasi penelitian mempunyai daya tampung parkir hanya 50 mobil dengan luas lahan efektif $20 \times 15 = 300 \text{ m}^2$ sedangkan luas total lahan $35 \times 20 = 700 \text{ m}^2$ sedangkan jumlah mobil yang akan parkir antara jam 06.30 – 10.00 pagi yakni 60-75 kendaraan, jadi luas lahan parkir yang akan dibutuhkan hanya 50 m^2 sehingga pada perluasan lahan parkir tersebut dapat menampung jumlah kendaraan mobil atau sepeda motor yang datang dengan terwujudnya perluasan lahan parkir pada lokasi penelitian maka dapat meminimumkan permasalahan lalulintas pada badan jalan yang berimbas pada tingkat pelayanan jalan.

Bentuk-bentuk pengelolaan yang dapat dilakukan dijelaskan lebih rinci pada gambar sebagai berikut:

Bagian-Bagian Jalan Pada Ruas Pengamatan I, II dan III





UNIVERSITAS

BOSOWA

BAB VI

Kesimpulan dan Saran

BAB VI

PENUTUP

. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengamatan dan hasil analisa pada bab sebelumnya, maka kesimpulan yang dapat dikemukakan adalah :

1. Volume lalu lintas adalah jumlah kendaraan yang melewati suatu titik pada jalur gerak untuk satuan waktu. Dilihat dari hasil pengolahan data lapangan memperlihatkan pada hari Sabtu yang mewakili hari sibuk yaitu :

Pada : - Ruas Pengamatan I adalah 1128 smp/jam

- Ruas Pengamatan II adalah 2066 smp/jam

- Ruas Pengamatan III adalah 1166 smp/jam

2. Kelas hambatan samping adalah dampak terhadap kinerja lalu lintas dari aktifitas samping segmen jalan. Menurut hasil analisis sebelumnya tentang karakteristik jalan bahwa di lokasi perdagangan dengan volume lalu lintas pada ruas pengamatan II adalah 2066 smp/jam lebih besar dibandingkan pada ruas I dan III maka kelas hambatan samping (FCcf) adalah tinggi (H)
3. kapasitas adalah jumlah kendaraan maksimum yang dapat melewati suatu bagian jalan tertentu. Dilihat dari hasil pengolahan data

menunjukkan bahwa kapasitas ruas II sebesar 2463 smp/jam lebih kecil dibandingkan ruas I dan III. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran 15.

4. Tingkat pelayanan jalan pada lokasi penelitian saat ini untuk ruas pengamatan I dan III dalam kategori tingkat pelayanan B dimana aliran arus lalu lintas baik dan stabil, kemungkinan terjadi tundaan. Sedangkan tingkat pelayanan pada ruas pengamatan II dalam kategori tingkat pelayanan D dengan derajat kejenuhan 0,84 berarti lebih besar dari yang disyaratkan untuk jalan perkotaan dimana aliran arus lalu lintas tidak stabil.

3. Saran

1. Meminimalkan hambatan samping yaitu dengan pengalokasian batas parkir sepeda motor, pemasangan rambu tempat penyeberangan pejalan kaki dan dilarang stop, serta penerangan tata tertib berlalu lintas terhadap parkir liar sepeda motor, sehingga perlu dilakukannya pelebaran lahan parkir agar sebagian kecil kendaraan ringan dan sepeda motor tidak memarkir kendaraannya pada bahu jalan, sehingga diharapkan lebar efektif jalur lalu lintas dapat dimanfaatkan secara optimal dan arus lalu lintas dapat berjalan dengan lancar.
2. Pembatasan tipe kendaraan yang lewat yaitu dengan pembatasan ruang gerak untuk jenis kendaraan berat khususnya truk agar tidak

melakukan pergerakan pada jam-jam puncak kegiatan melainkan hanya melakukan pergerakan pada jam 14.30 – 16.00 pada ruas jalan Sepinggan Baru.

3. Optimalisasi penggunaan prasarana jalan yaitu :
 - a. Mengoptimalkan pemanfaatan fasilitas pejalan kaki sehingga perlu dilakukannya penutupan bagian atas drainase jalan dengan plat beton tiap 10meter dan pada waktu tertentu diadakan pembersihan pada drainase agar air pada selokan dapat mengalir lancar.
 - b. Perlu dilakukannya penertiban dan pelarangan bagi para pedagang agar tidak menggunakan bagian-bagian jalan serta mematuhi segala peraturan tata tertib penggunaan prasarana jalan dengan batasannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Departemen Pekerjaan Umum Bina Marga, **Peraturan Perencanaan Geometrik Jalan Raya**. Jakarta, 1970
- Hobbs, F.D. **Perencanaan dan Teknik Lalu Lintas**. UGM University Press, Yogyakarta. 1995.
- Jurnal PWK. **Perencanaan dan Manajemen Transportasi**. Vol 8 No. 3. 1997.
- Miro, F. **Sistem Transportasi Kota**. Tarsito, Bandung. 1997.
- Morlok, G.K. **Pengantar Teknik dan Perencanaan Transportasi**. Erlangga. Jakarta. 1995.
- Nasution, H.M.A. **Manajemen Transportasi**. Ghalia Indonesia, Jakarta. 1996.
- Salim Abbas. **Manajemen Transportasi**. Rajawali Press. Jakarta. 1993.
- Pedoman Standar Perencanaan, Peraturan Pemerintah tentang Jalan**. Jakarta, 1995.
- Tamin. O.Z. **Perencanaan dan Permodelan Transportasi**. ITB. Bandung. 1997.
- **Perencanaan dan Permodelan Transportasi**. ITB Bandung. 2000.



UNIVERSITAS

BOSOWA

BAB

Lampiran



Lampiran 1. Jumlah Kendaraan Hasil Pengamatan Pada Ruas Jalan Sepinggan Baru dalam Satuan Unit Kendaraan

Hari : Sabtu
 Tanggal : 14 Agustus 2004

Pengamatan : I

| Waktu Pengamatan | Jenis Kendaraan | | | | | | Jumlah (unit) |
|------------------|-----------------|---------|-------|-----|-------|--------|---------------|
| | Mobil Pribadi | Pick up | Truck | Bus | Motor | Sepeda | |
| 06.30 - 07.00 | 63 | 30 | 7 | - | 580 | 5 | 685 |
| 07.00 - 07.30 | 75 | 32 | 15 | 2 | 600 | 3 | 727 |
| 07.30 - 08.00 | 78 | 40 | 15 | 1 | 610 | 3 | 747 |
| 08.00 - 08.30 | 83 | 42 | 10 | 2 | 609 | 3 | 749 |
| 12.00 - 12.30 | 67 | 35 | 12 | - | 330 | 4 | 448 |
| 12.30 - 13.00 | 56 | 45 | 15 | 1 | 392 | 4 | 513 |
| 13.00 - 13.30 | 60 | 47 | 10 | 2 | 443 | 6 | 568 |
| 13.30 - 14.00 | 73 | 40 | 8 | 1 | 388 | 2 | 512 |
| 16.00 - 16.30 | 60 | 43 | 5 | 1 | 376 | 2 | 487 |
| 16.30 - 17.00 | 58 | 32 | 8 | 1 | 410 | 5 | 514 |
| 17.00 - 17.30 | 49 | 38 | 5 | - | 325 | 5 | 422 |
| 17.30 - 18.00 | 42 | 30 | 5 | - | 310 | 7 | 394 |
| Total | 764 | 454 | 115 | 11 | 5373 | 49 | 6766 |

Pengamatan : II

| Waktu Pengamatan | Jenis Kendaraan | | | | | | Jumlah (unit) |
|------------------|-----------------|---------|-------|-----|-------|--------|---------------|
| | Mobil Pribadi | Pick up | Truck | Bus | Motor | Sepeda | |
| 06.30 - 07.00 | 113 | 30 | 12 | 1 | 1150 | 5 | 1311 |
| 07.00 - 07.30 | 120 | 42 | 17 | 3 | 1200 | 6 | 1388 |
| 07.30 - 08.00 | 153 | 50 | 20 | 1 | 1295 | 7 | 1526 |
| 08.00 - 08.30 | 151 | 71 | 20 | 4 | 1250 | 5 | 1501 |
| 12.00 - 12.30 | 120 | 35 | 16 | - | 683 | 4 | 858 |
| 12.30 - 13.00 | 106 | 45 | 17 | 1 | 772 | 4 | 945 |
| 13.00 - 13.30 | 105 | 64 | 16 | 2 | 803 | 6 | 996 |
| 13.30 - 14.00 | 143 | 58 | 13 | 2 | 666 | 2 | 884 |
| 16.00 - 16.30 | 110 | 45 | 8 | 2 | 709 | 2 | 876 |
| 16.30 - 17.00 | 114 | 32 | 8 | 2 | 585 | 5 | 746 |
| 17.00 - 17.30 | 90 | 38 | 5 | - | 525 | 5 | 663 |
| 17.30 - 18.00 | 76 | 30 | 5 | - | 580 | 7 | 698 |
| Total | 1401 | 540 | 157 | 18 | 10218 | 58 | 12392 |

Lampiran 2. Jumlah Kendaraan Hasil Pengamatan Pada Ruas Jalan Sepinggian Baru dalam Satuan Unit Kendaraan

Pengamatan : III

| Waktu Pengamatan | Jenis Kendaraan | | | | | | Jumlah (unit) |
|------------------|-----------------|---------|-------|-----|-------|--------|---------------|
| | Mobil Pribadi | Pick up | Truck | Bus | Motor | Sepeda | |
| 06.30 - 07.00 | 60 | 25 | 5 | 1 | 670 | 5 | 766 |
| 07.00 - 07.30 | 68 | 30 | 5 | 1 | 690 | 5 | 799 |
| 07.30 - 08.00 | 85 | 31 | 7 | - | 685 | 10 | 818 |
| 08.00 - 08.30 | 88 | 44 | 10 | 2 | 650 | 5 | 799 |
| 12.00 - 12.30 | 65 | 38 | 4 | - | 343 | 4 | 454 |
| 12.30 - 13.00 | 70 | 35 | 2 | - | 390 | 4 | 501 |
| 13.00 - 13.30 | 73 | 37 | 7 | - | 400 | - | 517 |
| 13.30 - 14.00 | 70 | 38 | 6 | 1 | 378 | 2 | 495 |
| 16.00 - 16.30 | 60 | 30 | 5 | 1 | 373 | 5 | 474 |
| 16.30 - 17.00 | 56 | 28 | - | 1 | 385 | 3 | 473 |
| 17.00 - 17.30 | 45 | 25 | - | - | 391 | 3 | 464 |
| 17.30 - 18.00 | 38 | 20 | - | - | 370 | 6 | 434 |
| Total | 778 | 381 | 51 | 7 | 5725 | 52 | 6994 |

Hari : Minggu
 Tanggal : 15 Agustus 2004
 Pengamatan : I

| Waktu Pengamatan | Jenis Kendaraan | | | | | | Jumlah (unit) |
|------------------|-----------------|---------|-------|-----|-------|--------|---------------|
| | Mobil Pribadi | Pick up | Truck | Bus | Motor | Sepeda | |
| 06.30 - 07.00 | 41 | 25 | 5 | - | 500 | 10 | 581 |
| 07.00 - 07.30 | 47 | 34 | 4 | - | 558 | 15 | 658 |
| 07.30 - 08.00 | 65 | 39 | 8 | 2 | 572 | 23 | 709 |
| 08.00 - 08.30 | 68 | 54 | 11 | 2 | 600 | 27 | 762 |
| 12.00 - 12.30 | 30 | 47 | 5 | 1 | 207 | 11 | 301 |
| 12.30 - 13.00 | 32 | 35 | 4 | 1 | 311 | 7 | 390 |
| 13.00 - 13.30 | 26 | 41 | 7 | 1 | 317 | 5 | 397 |
| 13.30 - 14.00 | 37 | 29 | 4 | - | 322 | 5 | 397 |
| 16.00 - 16.30 | 41 | 31 | 5 | - | 300 | 8 | 385 |
| 16.30 - 17.00 | 49 | 25 | 2 | - | 366 | 6 | 448 |
| 17.00 - 17.30 | 55 | 21 | 2 | - | 322 | 7 | 407 |
| 17.30 - 18.00 | 38 | 17 | - | - | 205 | 4 | 264 |
| Total | 529 | 398 | 57 | 7 | 4580 | 128 | 5699 |

Lampiran 3. Jumlah Kendaraan Hasil Pengamatan Pada Ruas Jalan
Sepinggang Baru dalam Satuan Unit Kendaraan

Hari : Minggu
Tanggal : 15 Agustus 2004
Pengamatan : II

| Waktu Pengamatan | Jenis Kendaraan | | | | | | Jumlah (unit) |
|------------------|-----------------|---------|-------|-----|-------|--------|---------------|
| | Mobil Pribadi | Pick up | Truck | Bus | Motor | Sepeda | |
| 06.30 - 07.00 | 76 | 33 | 5 | - | 1084 | 15 | 1213 |
| 07.00 - 07.30 | 100 | 57 | 4 | 1 | 1187 | 17 | 1366 |
| 07.30 - 08.00 | 122 | 74 | 14 | 2 | 1245 | 33 | 1490 |
| 08.00 - 08.30 | 135 | 88 | 16 | 3 | 1303 | 45 | 1590 |
| 12.00 - 12.30 | 72 | 64 | 10 | 2 | 500 | 11 | 659 |
| 12.30 - 13.00 | 80 | 62 | 4 | 2 | 673 | 7 | 828 |
| 13.00 - 13.30 | 68 | 57 | 10 | 1 | 618 | 5 | 759 |
| 13.30 - 14.00 | 80 | 51 | 7 | - | 621 | 5 | 764 |
| 16.00 - 16.30 | 89 | 55 | 6 | 1 | 686 | 8 | 845 |
| 16.30 - 17.00 | 88 | 53 | 4 | 1 | 729 | 21 | 896 |
| 17.00 - 17.30 | 84 | 48 | 2 | - | 622 | 12 | 768 |
| 17.30 - 18.00 | 79 | 36 | - | - | 505 | 6 | 626 |
| Total | 1073 | 678 | 82 | 13 | 9773 | 185 | 11804 |

Pengamatan : III

| Waktu Pengamatan | Jenis Kendaraan | | | | | | Jumlah (unit) |
|------------------|-----------------|---------|-------|-----|-------|--------|---------------|
| | Mobil Pribadi | Pick up | Truck | Bus | Motor | Sepeda | |
| 06.30 - 07.00 | 35 | 18 | - | - | 584 | 5 | 642 |
| 07.00 - 07.30 | 53 | 27 | - | 1 | 629 | 8 | 718 |
| 07.30 - 08.00 | 59 | 41 | 6 | - | 677 | 15 | 798 |
| 08.00 - 08.30 | 67 | 49 | 8 | 1 | 709 | 28 | 862 |
| 12.00 - 12.30 | 44 | 28 | 5 | 1 | 301 | 5 | 384 |
| 12.30 - 13.00 | 49 | 30 | - | 1 | 362 | - | 442 |
| 13.00 - 13.30 | 42 | 21 | 5 | - | 301 | - | 369 |
| 13.30 - 14.00 | 45 | 30 | 6 | - | 312 | - | 393 |
| 16.00 - 16.30 | 51 | 30 | 3 | 1 | 386 | - | 471 |
| 16.30 - 17.00 | 39 | 28 | 4 | 1 | 373 | 15 | 460 |
| 17.00 - 17.30 | 37 | 27 | - | - | 318 | 7 | 389 |
| 17.30 - 18.00 | 41 | 19 | - | - | 300 | 4 | 364 |
| Total | 562 | 348 | 37 | 6 | 5252 | 87 | 6292 |

Lampiran 4. Jumlah Kendaraan Hasil Pengamatan Pada Ruas Jalan
Sepinggan Baru dalam Satuan Unit Kendaraan

Hari : Senin
Tanggal : 16 Agustus 2004
Pengamatan : I

| Waktu Pengamatan | Jenis Kendaraan | | | | | | Jumlah (unit) |
|------------------|-----------------|---------|-------|-----|-------|--------|---------------|
| | Mobil Pribadi | Pick up | Truck | Bus | Motor | Sepeda | |
| 06.30 - 07.00 | 57 | 25 | - | 2 | 620 | 8 | 712 |
| 07.00 - 07.30 | 71 | 32 | 9 | 2 | 613 | 15 | 742 |
| 07.30 - 08.00 | 78 | 44 | 13 | 1 | 691 | 10 | 837 |
| 08.00 - 08.30 | 80 | 70 | 10 | 1 | 634 | 4 | 799 |
| 12.00 - 12.30 | 55 | 19 | 9 | - | 341 | - | 424 |
| 12.30 - 13.00 | 60 | 35 | 7 | - | 337 | - | 439 |
| 13.00 - 13.30 | 67 | 40 | 7 | 1 | 429 | 7 | 551 |
| 13.30 - 14.00 | 80 | 48 | 5 | 2 | 447 | 5 | 587 |
| 16.00 - 16.30 | 47 | 33 | 5 | 1 | 309 | - | 395 |
| 16.30 - 17.00 | 74 | 39 | 10 | - | 417 | 4 | 544 |
| 17.00 - 17.30 | 68 | 26 | 4 | - | 312 | 8 | 418 |
| 17.30 - 18.00 | 45 | 22 | - | - | 251 | - | 318 |
| Total | 782 | 433 | 79 | 10 | 5401 | 61 | 6766 |

Pengamatan : II

| Waktu Pengamatan | Jenis Kendaraan | | | | | | Jumlah (unit) |
|------------------|-----------------|---------|-------|-----|-------|--------|---------------|
| | Mobil Pribadi | Pick up | Truck | Bus | Motor | Sepeda | |
| 06.30 - 07.00 | 87 | 33 | - | 2 | 1115 | 12 | 1249 |
| 07.00 - 07.30 | 135 | 60 | 19 | 3 | 1220 | 15 | 1452 |
| 07.30 - 08.00 | 150 | 72 | 20 | 2 | 1286 | 10 | 1540 |
| 08.00 - 08.30 | 164 | 108 | 17 | 1 | 1239 | 9 | 1538 |
| 12.00 - 12.30 | 95 | 40 | 12 | - | 878 | - | 1025 |
| 12.30 - 13.00 | 108 | 55 | 7 | 2 | 680 | - | 852 |
| 13.00 - 13.30 | 125 | 80 | 9 | 1 | 791 | 7 | 1013 |
| 13.30 - 14.00 | 118 | 76 | 11 | 2 | 844 | 5 | 1056 |
| 16.00 - 16.30 | 52 | 80 | 11 | 1 | 617 | - | 761 |
| 16.30 - 17.00 | 109 | 77 | 15 | - | 782 | 5 | 988 |
| 17.00 - 17.30 | 91 | 49 | 4 | - | 611 | 10 | 765 |
| 17.30 - 18.00 | 55 | 46 | - | - | 483 | 1 | 585 |
| Total | 1289 | 776 | 125 | 14 | 10546 | 74 | 12824 |

Lampiran 5. Jumlah Kendaraan Hasil Pengamatan Pada Ruas Jalan Sepinggang Baru dalam Satuan Unit Kendaraan

Pengamatan : III

| Waktu Pengamatan | Jenis Kendaraan | | | | | | Jumlah (unit) |
|------------------|-----------------|---------|-------|-----|-------|--------|---------------|
| | Mobil Pribadi | Pick up | Truck | Bus | Motor | Sepeda | |
| 06.30 - 07.00 | 30 | 18 | - | - | 495 | 4 | 547 |
| 07.00 - 07.30 | 64 | 28 | 11 | 1 | 607 | 3 | 714 |
| 07.30 - 08.00 | 75 | 40 | 7 | 1 | 603 | 5 | 731 |
| 08.00 - 08.30 | 84 | 52 | 7 | 1 | 618 | 5 | 767 |
| 12.00 - 12.30 | 42 | 21 | 5 | - | 340 | - | 408 |
| 12.30 - 13.00 | 48 | 20 | - | 2 | 348 | - | 418 |
| 13.00 - 13.30 | 63 | 44 | 4 | 1 | 372 | - | 484 |
| 13.30 - 14.00 | 60 | 38 | 6 | - | 416 | 3 | 523 |
| 16.00 - 16.30 | 31 | 56 | 8 | 1 | 311 | - | 407 |
| 16.30 - 17.00 | 46 | 50 | 5 | - | 380 | 5 | 486 |
| 17.00 - 17.30 | 45 | 23 | - | - | 309 | 5 | 382 |
| 17.30 - 18.00 | 22 | 26 | - | - | 260 | 3 | 311 |
| Total | 610 | 416 | 53 | 7 | 5059 | 33 | 6178 |



Lampiran 6. Jumlah Kendaraan Hasil Pengamatan Menurut
Jumlah Kendaraan Pada Ruas Jalan Sepinggian Baru

Hari : Sabtu
Tanggal : 14 Agustus 2004
Pengamatan : I

| Waktu Pengamatan | Jenis Kendaraan | | | | Jumlah (unit) |
|------------------|-----------------------|----------------------|-------------------|-----------------------------|---------------|
| | Kendaraan ringan (LV) | Kendaraan berat (HV) | Sepeda Motor (MC) | Kendaraan tak bermotor (UM) | |
| 06.30 - 07.00 | 93 | 7 | 580 | 5 | 685 |
| 07.00 - 07.30 | 107 | 17 | 600 | 3 | 727 |
| 07.30 - 08.00 | 118 | 16 | 610 | 3 | 747 |
| 08.00 - 08.30 | 125 | 12 | 609 | 3 | 749 |
| 12.00 - 12.30 | 102 | 12 | 330 | 4 | 448 |
| 12.30 - 13.00 | 101 | 16 | 392 | 4 | 513 |
| 13.00 - 13.30 | 107 | 12 | 443 | 6 | 568 |
| 13.30 - 14.00 | 113 | 9 | 388 | 2 | 512 |
| 16.00 - 16.30 | 103 | 6 | 376 | 2 | 487 |
| 16.30 - 17.00 | 90 | 9 | 410 | 5 | 514 |
| 17.00 - 17.30 | 87 | 5 | 325 | 5 | 422 |
| 17.30 - 18.00 | 72 | 5 | 310 | 7 | 394 |
| Total | 1218 | 126 | 5373 | 49 | 6766 |

Pengamatan : II

| Waktu Pengamatan | Jenis Kendaraan | | | | Jumlah (unit) |
|------------------|-----------------------|----------------------|-------------------|-----------------------------|---------------|
| | Kendaraan ringan (LV) | Kendaraan berat (HV) | Sepeda Motor (MC) | Kendaraan tak bermotor (UM) | |
| 06.30 - 07.00 | 143 | 13 | 1150 | 5 | 1311 |
| 07.00 - 07.30 | 162 | 20 | 1200 | 6 | 1388 |
| 07.30 - 08.00 | 203 | 21 | 1295 | 7 | 1526 |
| 08.00 - 08.30 | 222 | 24 | 1250 | 5 | 1501 |
| 12.00 - 12.30 | 155 | 16 | 683 | 4 | 858 |
| 12.30 - 13.00 | 151 | 18 | 772 | 4 | 945 |
| 13.00 - 13.30 | 169 | 18 | 803 | 6 | 996 |
| 13.30 - 14.00 | 201 | 15 | 666 | 2 | 884 |
| 16.00 - 16.30 | 155 | 10 | 709 | 2 | 876 |
| 16.30 - 17.00 | 146 | 10 | 585 | 5 | 746 |
| 17.00 - 17.30 | 128 | 5 | 525 | 5 | 663 |
| 17.30 - 18.00 | 106 | 5 | 580 | 7 | 698 |
| Total | 1941 | 175 | 10218 | 58 | 12392 |

Lampiran 7. Jumlah Kendaraan Hasil Pengamatan Menurut
Jumlah Kendaraan Pada Ruas Jalan Sepinggian Baru

Pengamatan : III

| Waktu Pengamatan | Jenis Kendaraan | | | | Jumlah (unit) |
|------------------|-----------------------|----------------------|-------------------|-----------------------------|---------------|
| | Kendaraan ringan (LV) | Kendaraan berat (HV) | Sepeda Motor (MC) | Kendaraan tak bermotor (UM) | |
| 06.30 - 07.00 | 85 | 6 | 670 | 5 | 766 |
| 07.00 - 07.30 | 98 | 6 | 690 | 5 | 799 |
| 07.30 - 08.00 | 116 | 7 | 685 | 10 | 818 |
| 08.00 - 08.30 | 132 | 12 | 650 | 5 | 799 |
| 12.00 - 12.30 | 103 | 4 | 343 | 4 | 454 |
| 12.30 - 13.00 | 105 | 2 | 390 | 4 | 501 |
| 13.00 - 13.30 | 110 | 7 | 400 | - | 517 |
| 13.30 - 14.00 | 108 | 7 | 378 | 2 | 495 |
| 16.00 - 16.30 | 90 | 6 | 373 | 5 | 474 |
| 16.30 - 17.00 | 84 | 1 | 385 | 3 | 473 |
| 17.00 - 17.30 | 70 | - | 391 | 3 | 464 |
| 17.30 - 18.00 | 58 | - | 370 | 6 | 434 |
| Total | 1159 | 58 | 5725 | 52 | 6994 |

Hari : Minggu
Tanggal : 15 Agustus 2004
Pengamatan : I

| Waktu Pengamatan | Jenis Kendaraan | | | | Jumlah (unit) |
|------------------|-----------------------|----------------------|-------------------|-----------------------------|---------------|
| | Kendaraan ringan (LV) | Kendaraan berat (HV) | Sepeda Motor (MC) | Kendaraan tak bermotor (UM) | |
| 06.30 - 07.00 | 66 | 5 | 500 | 10 | 581 |
| 07.00 - 07.30 | 81 | 4 | 558 | 15 | 658 |
| 07.30 - 08.00 | 104 | 10 | 572 | 23 | 709 |
| 08.00 - 08.30 | 122 | 13 | 600 | 27 | 762 |
| 12.00 - 12.30 | 77 | 6 | 207 | 11 | 301 |
| 12.30 - 13.00 | 67 | 5 | 311 | 7 | 390 |
| 13.00 - 13.30 | 67 | 8 | 317 | 5 | 397 |
| 13.30 - 14.00 | 66 | 4 | 322 | 5 | 397 |
| 16.00 - 16.30 | 72 | 5 | 300 | 8 | 385 |
| 16.30 - 17.00 | 74 | 2 | 366 | 6 | 448 |
| 17.00 - 17.30 | 76 | 2 | 322 | 7 | 407 |
| 17.30 - 18.00 | 55 | - | 305 | 4 | 364 |
| Total | 927 | 64 | 4680 | 128 | 5799 |

Lampiran 8. Jumlah Kendaraan Hasil Pengamatan Menurut
Jenis Kendaraan Pada Ruas Jalan Sepinggian Baru

Hari : Minggu
Tanggal : 15 Agustus 2004
Pengamatan : II

| Waktu Pengamatan | Jenis Kendaraan | | | | Jumlah (unit) |
|------------------|-----------------------|----------------------|-------------------|-----------------------------|---------------|
| | Kendaraan ringan (LV) | Kendaraan berat (HV) | Sepeda Motor (MC) | Kendaraan tak bermotor (UM) | |
| 06.30 - 07.00 | 109 | 5 | 1084 | 15 | 1213 |
| 07.00 - 07.30 | 157 | 5 | 1187 | 17 | 1366 |
| 07.30 - 08.00 | 196 | 16 | 1245 | 33 | 1490 |
| 08.00 - 08.30 | 223 | 19 | 1303 | 45 | 1590 |
| 12.00 - 12.30 | 136 | 12 | 500 | 11 | 659 |
| 12.30 - 13.00 | 142 | 6 | 673 | 7 | 828 |
| 13.00 - 13.30 | 125 | 11 | 618 | 5 | 759 |
| 13.30 - 14.00 | 131 | 7 | 621 | 5 | 764 |
| 16.00 - 16.30 | 144 | 7 | 686 | 8 | 845 |
| 16.30 - 17.00 | 141 | 5 | 729 | 21 | 896 |
| 17.00 - 17.30 | 132 | 2 | 622 | 12 | 768 |
| 17.30 - 18.00 | 115 | - | 505 | 6 | 626 |
| Total | 1751 | 95 | 9773 | 185 | 11804 |

Pengamatan : III

| Waktu Pengamatan | Jenis Kendaraan | | | | Jumlah (unit) |
|------------------|-----------------------|----------------------|-------------------|-----------------------------|---------------|
| | Kendaraan ringan (LV) | Kendaraan berat (HV) | Sepeda Motor (MC) | Kendaraan tak bermotor (UM) | |
| 06.30 - 07.00 | 53 | - | 584 | 5 | 642 |
| 07.00 - 07.30 | 80 | 1 | 629 | 8 | 718 |
| 07.30 - 08.00 | 100 | 6 | 677 | 15 | 798 |
| 08.00 - 08.30 | 116 | 9 | 709 | 28 | 862 |
| 12.00 - 12.30 | 72 | 6 | 301 | 5 | 384 |
| 12.30 - 13.00 | 79 | 1 | 362 | - | 442 |
| 13.00 - 13.30 | 63 | 5 | 301 | - | 369 |
| 13.30 - 14.00 | 75 | 6 | 312 | - | 393 |
| 16.00 - 16.30 | 81 | 4 | 386 | - | 471 |
| 16.30 - 17.00 | 67 | 5 | 373 | 15 | 460 |
| 17.00 - 17.30 | 64 | - | 318 | 7 | 389 |
| 17.30 - 18.00 | 60 | - | 300 | 4 | 364 |
| Total | 910 | 43 | 5252 | 87 | 6292 |

Lampiran 9. Jumlah Kendaraan Hasil Pengamatan Menurut
Jenis Kendaraan Pada Ruas Jalan Sepinggian Baru

Hari : Senin
Tanggal : 16 Agustus 2004
Pengamatan : I

| Waktu Pengamatan | Jenis Kendaraan | | | | Jumlah (unit) |
|------------------|-----------------------|----------------------|-------------------|-----------------------------|---------------|
| | Kendaraan ringan (LV) | Kendaraan berat (HV) | Sepeda Motor (MC) | Kendaraan tak bermotor (UM) | |
| 06.30 - 07.00 | 82 | 2 | 620 | 8 | 712 |
| 07.00 - 07.30 | 103 | 11 | 613 | 15 | 742 |
| 07.30 - 08.00 | 122 | 14 | 691 | 10 | 837 |
| 08.00 - 08.30 | 150 | 11 | 634 | 4 | 799 |
| 12.00 - 12.30 | 74 | 9 | 341 | - | 424 |
| 12.30 - 13.00 | 95 | 7 | 337 | - | 439 |
| 13.00 - 13.30 | 107 | 8 | 429 | 7 | 551 |
| 13.30 - 14.00 | 128 | 7 | 447 | 5 | 587 |
| 16.00 - 16.30 | 80 | 6 | 309 | - | 395 |
| 16.30 - 17.00 | 113 | 10 | 417 | 4 | 544 |
| 17.00 - 17.30 | 94 | 4 | 312 | 8 | 418 |
| 17.30 - 18.00 | 67 | - | 251 | - | 318 |
| Total | 1215 | 89 | 5401 | 61 | 6766 |

Pengamatan : II

| Waktu Pengamatan | Jenis Kendaraan | | | | Jumlah (unit) |
|------------------|-----------------------|----------------------|-------------------|-----------------------------|---------------|
| | Kendaraan ringan (LV) | Kendaraan berat (HV) | Sepeda Motor (MC) | Kendaraan tak bermotor (UM) | |
| 06.30 - 07.00 | 120 | 2 | 1115 | 12 | 1249 |
| 07.00 - 07.30 | 195 | 22 | 1220 | 15 | 1452 |
| 07.30 - 08.00 | 222 | 22 | 1286 | 10 | 1540 |
| 08.00 - 08.30 | 272 | 18 | 1239 | 9 | 1538 |
| 12.00 - 12.30 | 135 | 12 | 878 | - | 1025 |
| 12.30 - 13.00 | 163 | 9 | 680 | - | 852 |
| 13.00 - 13.30 | 205 | 10 | 791 | 7 | 1013 |
| 13.30 - 14.00 | 194 | 13 | 844 | 5 | 1056 |
| 16.00 - 16.30 | 132 | 12 | 617 | - | 761 |
| 16.30 - 17.00 | 186 | 15 | 782 | 5 | 988 |
| 17.00 - 17.30 | 140 | 4 | 611 | 10 | 765 |
| 17.30 - 18.00 | 101 | - | 483 | 1 | 585 |
| Total | 2065 | 139 | 10546 | 74 | 12824 |

Lampiran 10. Jumlah Kendaraan Hasil Pengamatan Menurut
Jenis Kendaraan Pada Ruas Jalan Sepinggian Baru

Pengamatan : III

| Waktu Pengamatan | Jenis Kendaraan | | | | Jumlah (unit) |
|------------------|-----------------------|----------------------|-------------------|-----------------------------|---------------|
| | Kendaraan ringan (LV) | Kendaraan berat (HV) | Sepeda Motor (MC) | Kendaraan tak bermotor (UM) | |
| 06.30 - 07.00 | 48 | - | 495 | 4 | 547 |
| 07.00 - 07.30 | 92 | 12 | 607 | 3 | 714 |
| 07.30 - 08.00 | 115 | 8 | 603 | 5 | 731 |
| 08.00 - 08.30 | 136 | 8 | 618 | 5 | 767 |
| 12.00 - 12.30 | 63 | 5 | 340 | - | 408 |
| 12.30 - 13.00 | 68 | 2 | 348 | - | 418 |
| 13.00 - 13.30 | 107 | 5 | 372 | - | 484 |
| 13.30 - 14.00 | 109 | 6 | 416 | 3 | 534 |
| 16.00 - 16.30 | 87 | 9 | 311 | - | 407 |
| 16.30 - 17.00 | 96 | 5 | 380 | 5 | 486 |
| 17.00 - 17.30 | 68 | - | 309 | 5 | 382 |
| 17.30 - 18.00 | 48 | - | 260 | 3 | 311 |
| Total | 1037 | 60 | 5059 | 33 | 6189 |

BOSUWA



Lampiran 11.

**Jumlah Kendaraan Rata-rata
Melewati Ruas Jalan Sepinggian Baru**

Hari : Sabtu

Tanggal : 14 Agustus 2004

| Waktu Pengamatan | Jenis Kendaraan | | | Jumlah Kendaraan Rata-rata |
|------------------|-----------------|---------------|----------------|----------------------------|
| | Pengamatan I | Pengamatan II | Pengamatan III | |
| 06.30 - 07.00 | 685 | 1311 | 766 | 2762 |
| 07.00 - 07.30 | 727 | 1388 | 799 | 2914 |
| 07.30 - 08.00 | 747 | 1526 | 818 | 3091 |
| 08.00 - 08.30 | 749 | 1501 | 799 | 3049 |
| 12.00 - 12.30 | 448 | 858 | 454 | 1760 |
| 12.30 - 13.00 | 513 | 945 | 501 | 1959 |
| 13.00 - 13.30 | 568 | 996 | 517 | 2081 |
| 13.30 - 14.00 | 512 | 884 | 495 | 1891 |
| 16.00 - 16.30 | 487 | 876 | 474 | 1837 |
| 16.30 - 17.00 | 514 | 746 | 473 | 1733 |
| 17.00 - 17.30 | 422 | 663 | 464 | 1549 |
| 17.30 - 18.00 | 394 | 698 | 434 | 1526 |
| Total | 6766 | 12392 | 6994 | 26152 |

Hari : Minggu

Tanggal : 15 Agustus 2004

| Waktu Pengamatan | Jenis Kendaraan | | | Jumlah Kendaraan Rata-rata |
|------------------|-----------------|---------------|----------------|----------------------------|
| | Pengamatan I | Pengamatan II | Pengamatan III | |
| 06.30 - 07.00 | 581 | 1213 | 642 | 2436 |
| 07.00 - 07.30 | 658 | 1366 | 718 | 2742 |
| 07.30 - 08.00 | 709 | 1490 | 798 | 2997 |
| 08.00 - 08.30 | 762 | 1590 | 862 | 3214 |
| 12.00 - 12.30 | 301 | 659 | 384 | 1344 |
| 12.30 - 13.00 | 390 | 828 | 442 | 1660 |
| 13.00 - 13.30 | 397 | 759 | 369 | 1525 |
| 13.30 - 14.00 | 397 | 764 | 393 | 1554 |
| 16.00 - 16.30 | 385 | 845 | 471 | 1701 |
| 16.30 - 17.00 | 448 | 896 | 460 | 1804 |
| 17.00 - 17.30 | 407 | 768 | 389 | 1564 |
| 17.30 - 18.00 | 264 | 626 | 364 | 1254 |
| Total | 5699 | 11804 | 6292 | 23795 |

Lampiran 12.

Jumlah Kendaraan Rata-rata
Melewati Ruas Jalan Sepinggian Baru

Hari : Senin

Tanggal : 16 Agustus 2004

| Waktu Pengamatan | Jenis Kendaraan | | | Jumlah Kendaraan Rata-rata |
|------------------|-----------------|---------------|----------------|----------------------------|
| | Pengamatan I | Pengamatan II | Pengamatan III | |
| 06.30 - 07.00 | 712 | 1249 | 547 | 2508 |
| 07.00 - 07.30 | 742 | 1452 | 714 | 2908 |
| 07.30 - 08.00 | 837 | 1540 | 731 | 3108 |
| 08.00 - 08.30 | 799 | 1538 | 767 | 3104 |
| 12.00 - 12.30 | 424 | 1025 | 408 | 1857 |
| 12.30 - 13.00 | 439 | 852 | 418 | 1709 |
| 13.00 - 13.30 | 551 | 1013 | 484 | 2051 |
| 13.30 - 14.00 | 587 | 1056 | 523 | 2166 |
| 16.00 - 16.30 | 395 | 761 | 407 | 1563 |
| 16.30 - 17.00 | 544 | 988 | 486 | 2018 |
| 17.00 - 17.30 | 418 | 765 | 382 | 1565 |
| 17.30 - 18.00 | 318 | 585 | 311 | 1214 |
| Total | 6766 | 12824 | 6178 | 25771 |

Lampiran 13.

Volume Lalu Lintas Hasil Konversi dalam Satuan
Mobil Penumpang Selama 6 jam per hr di Jalan Sepinggan Baru

Hari : Sabtu, 14 Agustus 2004

| No | Jenis Kendaraan | Konversi | Pengamatan I | | Pengamatan II | | Pengamatan III | |
|----|--|----------|--------------|--------------|---------------|--------------|----------------|--------------|
| | | | Jumlah Kend | Jumlah (SMP) | Jumlah Kend | Jumlah (SMP) | Jumlah Kend | Jumlah (SMP) |
| 1. | Kendaraan ringan (LV) (mobil pribadi, pick up, sedan dll) | 1 | 1218 | 1218 | 1941 | 1941 | 1159 | 1159 |
| 2. | Sepeda motor (MC) | 0,8 | 5373 | 4298 | 10218 | 8174 | 5725 | 4580 |
| 3. | Kendaraan Berat (HV) (bus, truck) | 2 | 126 | 252 | 175 | 350 | 58 | 140 |
| 4. | Kendaraan tak bermotor UM) (sepeda) | 0,3 | 49 | 15 | 58 | 17 | 52 | 16 |
| | Jumlah | | 6766 | 5783 | 12392 | 10482 | 6994 | 5895 |

Hari : Minggu, 15 Agustus 2004

| No | Jenis Kendaraan | Konversi | Pengamatan I | | Pengamatan II | | Pengamatan III | |
|----|--|----------|--------------|--------------|---------------|--------------|----------------|--------------|
| | | | Jumlah Kend | Jumlah (SMP) | Jumlah Kend | Jumlah (SMP) | Jumlah Kend | Jumlah (SMP) |
| 1. | Kendaraan ringan (LV) (mobil pribadi, pick up, sedan dll) | 1 | 927 | 927 | 1751 | 1751 | 910 | 910 |
| 2. | Sepeda motor (MC) | 0,8 | 4580 | 3664 | 9773 | 7818 | 5252 | 4202 |
| 3. | Kendaraan Berat (HV) (bus, truck) | 2 | 64 | 128 | 95 | 190 | 43 | 86 |
| 4. | Kendaraan tak bermotor UM) (sepeda) | 0,3 | 128 | 39 | 185 | 56 | 87 | 26 |
| | Jumlah | | 5699 | 4758 | 11804 | 9815 | 6292 | 5224 |

Hari : Senin, 16 Agustus 2004

| No | Jenis Kendaraan | Konversi | Pengamatan I | | Pengamatan II | | Pengamatan III | |
|----|--|----------|--------------|--------------|---------------|--------------|----------------|--------------|
| | | | Jumlah Kend | Jumlah (SMP) | Jumlah Kend | Jumlah (SMP) | Jumlah Kend | Jumlah (SMP) |
| 1. | Kendaraan ringan (LV) (mobil pribadi, pick up, sedan dll) | 1 | 1215 | 1215 | 2065 | 2065 | 1037 | 1023 |
| 2. | Sepeda motor (MC) | 0,8 | 5401 | 4321 | 10546 | 3437 | 5059 | 4047 |
| 3. | Kendaraan Berat (HV) (bus, truck) | 2 | 89 | 178 | 139 | 278 | 60 | 120 |
| 4. | Kendaraan tak bermotor UM) (sepeda) | 0,3 | 61 | 18 | 74 | 22 | 33 | 10 |
| | Jumlah | | 6766 | 5732 | 12824 | 5802 | 6189 | 5200 |

Lampiran 14.

Volume Lalu Lintas Menurut Jenis Kendaraan
Hasil Konversi (SMP/Jam) yang melewati Jalan Sepinggian Baru

Hari : Sabtu, 14 Agustus 2004

| No | Jenis Kendaraan | Pengamatan I | | Pengamatan II | | Pengamatan III | |
|----|---|--------------|----------|---------------|----------|----------------|----------|
| | | SMP/6 jam | SMP/ jam | SMP/6 jam | SMP/ jam | SMP/6 jam | SMP/ jam |
| 1. | Kendaraan ringan (LV) (mobil pribadi, pick up, sedan dll) | 1218 | 203 | 1941 | 324 | 1159 | 193 |
| 2. | Sepeda motor (MC) | 5373 | 896 | 10218 | 1703 | 5725 | 954 |
| 3. | Kendaraan Berat (HV) (bus, truck) | 126 | 21 | 175 | 29 | 58 | 10 |
| 4. | Kendaraan tak bermotor UM) (sepeda) | 49 | 8 | 58 | 10 | 52 | 9 |
| | Jumlah | 6766 | 1128 | 12392 | 2066 | 6994 | 1166 |

Hari : Minggu, 15 Agustus 2004

| No | Jenis Kendaraan | Pengamatan I | | Pengamatan II | | Pengamatan III | |
|----|---|--------------|----------|---------------|----------|----------------|----------|
| | | SMP/6 jam | SMP/ jam | SMP/6 jam | SMP/ jam | SMP/6 jam | SMP/ jam |
| 1. | Kendaraan ringan (LV) (mobil pribadi, pick up, sedan dll) | 927 | 155 | 1751 | 292 | 910 | 152 |
| 2. | Sepeda motor (MC) | 4580 | 763 | 9773 | 1629 | 5252 | 875 |
| 3. | Kendaraan Berat (HV) (bus, truck) | 64 | 11 | 95 | 16 | 43 | 7 |
| 4. | Kendaraan tak bermotor UM) (sepeda) | 128 | 21 | 185 | 31 | 87 | 15 |
| | Jumlah | 5699 | 950 | 11804 | 1968 | 6292 | 1049 |

Hari : Senin, 16 Agustus 2004

| No | Jenis Kendaraan | Pengamatan I | | Pengamatan II | | Pengamatan III | |
|----|---|--------------|----------|---------------|----------|----------------|----------|
| | | SMP/6 jam | SMP/ jam | SMP/6 jam | SMP/ jam | SMP/6 jam | SMP/ jam |
| 1. | Kendaraan ringan (LV) (mobil pribadi, pick up, sedan dll) | 1215 | 203 | 2065 | 344 | 1023 | 171 |
| 2. | Sepeda motor (MC) | 5401 | 900 | 10546 | 1758 | 5059 | 843 |
| 3. | Kendaraan Berat (HV) (bus, truck) | 89 | 15 | 139 | 23 | 60 | 10 |
| 4. | Kendaraan tak bermotor UM) (sepeda) | 61 | 10 | 74 | 12 | 33 | 6 |
| | Jumlah | 6766 | 1128 | 12824 | 2137 | 6175 | 1030 |

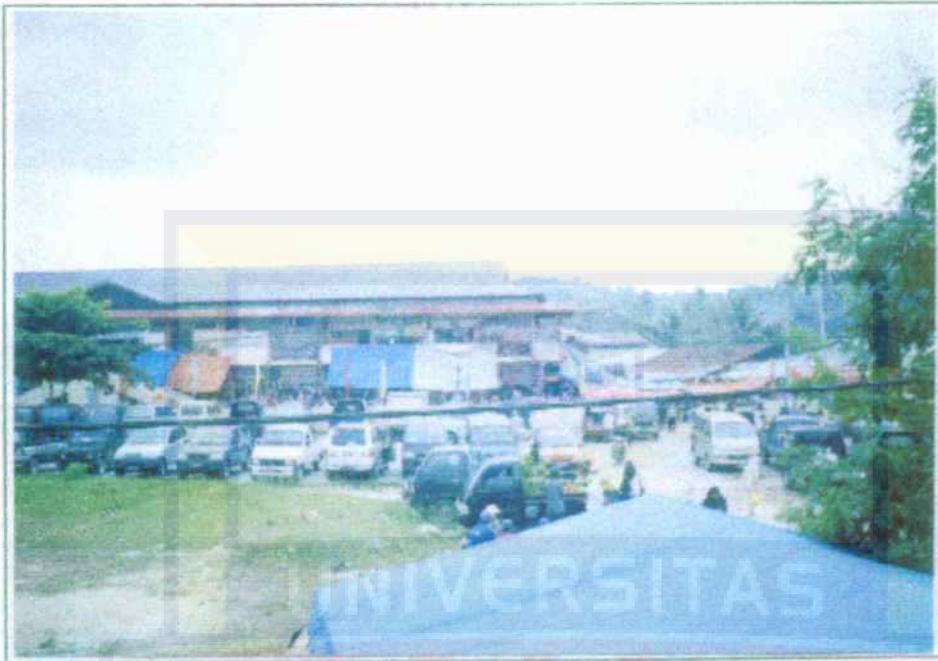
Lampiran 15. Analisis Kapasitas Ruas Jalan Sepinggang Baru

| No | Faktor Penyesuaian | Ruas Pengamatan | | |
|----|-------------------------------------|-----------------|------|------|
| | | I | II | III |
| 1. | Kapasitas (Co) | 2900 | 2900 | 2900 |
| 2. | Lebar Jalan (FCw) | 1,0 | 1,0 | 1,0 |
| 3. | Pemisah arah (FCsp) | 1,0 | 1,0 | 1,0 |
| 4. | Hambatan Samping dan L. Bahu (FCsf) | 0,95 | 0,90 | 0,97 |
| 5. | Ukuran Kota (FCcs) | 0,94 | 0,94 | 0,94 |
| | Kapasitas SMP/Jam | 2590 | 2453 | 2644 |

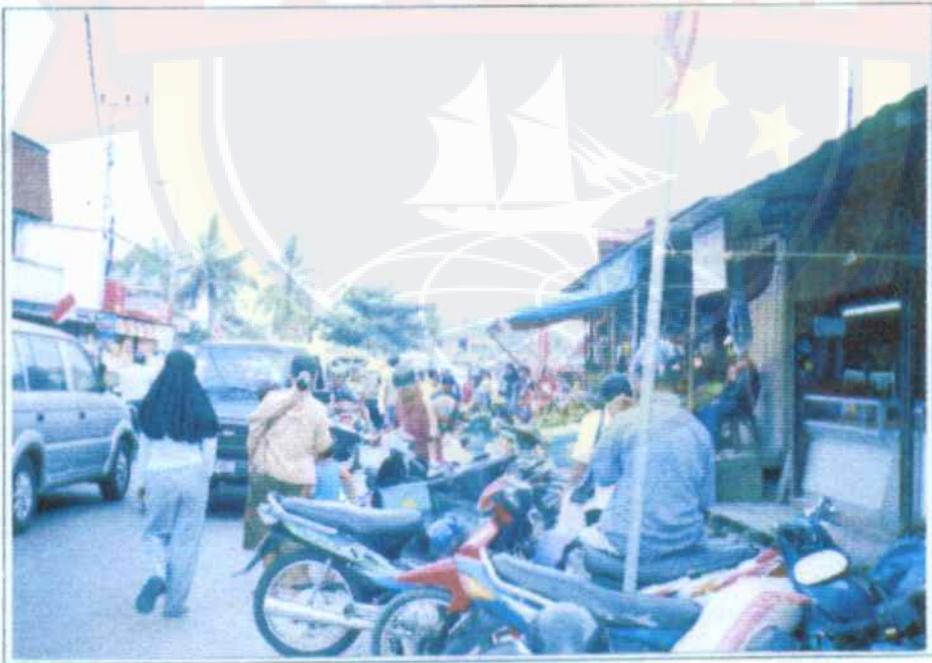
Analisis Derajat Kejenuhan

| No. | Ruas Pengamatan | Volume Lalu lintas (V) | Kapasitas (C) | Derajat Kejenuhan (DS) |
|-----|-----------------|------------------------|---------------|------------------------|
| 1. | I | 1202 | 2590 | 0,46 |
| 2. | II | 2066 | 2453 | 0,84 |
| 3. | III | 1166 | 2644 | 0,44 |





Sebagian kecil lahan parkir kondisi lahannya masih berpasir



Pada ruas pengamatan II perparkiran sepeda motor memarkir pada bahu jalan dimana terdapat rambu pelarangan pada daerah tersebut. .