EVALUASI DAMPAK RELOKASI PKL KE PASAR BARU COMBORAN TERHADAP KINERJA LALULINTAS

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Teknik

Disusun oleh :

WIWIT WULANDARI

NIM. 0001060645-66

DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
FAKULTAS TEKNIK
M A L A N G

2007

repository.ub.ac.id
UNIVERSITAS BRAWIJAYA

KATA PENGANTAR

Dengan segala kerendahan hati kami panjatkan puji syukur kehadirat Allah swt, karena dengan limpahan rahmat dan ijin-Nya pada akhirnya skripsi yang berjudul **Evaluasi Dampak Relokasi PKL ke Pasar Baru Comboran Terhadap Kinerja Lalulintas**. dapat selesai dengan baik dan lancar. Skripsi ini merupakan salah satu persyaratan tugas akhir untuk menyelesaikan program S1 Jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota Fakultas Teknik Universitas Brawijaya.

Dalam kesempatan ini, kami ucapkan terimakasih dan penghargaan sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Ir.Achmad Wicaksono., M.Eng., PhD selaku dosen pembimbing yang telah memberikan masukan, arahan, bimbingan dan dorongan sehingga skripsi ini dapat selesai.
2. Ibu Septiana Hariyani., ST., MT selaku dosen wali sekaligus dosen pembimbing yang senantiasa memberikan masukan, arahan, bimbingan dan motivasi sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
3. Bapak
4. Orangtua dan seluruh keluarga tercinta, atas dukungan moril dan materiil yang tidak terkira sepanjang masa.
5. Ikhwah fillah yang berjuang di jalan dakwah dan teman-teman angkatan 2000 yang selalu ceria dan membantu.
6. Terima kasih dan maaf kepada semua pihak yang telah membantu penyelesaian skripsi tetapi tidak disebutkan disini.

Kami menyadari sepenuhnya bahwa laporan ini masih jauh dari sempurna. Oleh sebab itu saran dan kririk yang bersifat membangun akan kami nantikan. Harapan kami semoga laporan ini dapat memberi manfaat bagi kita semua.

Malang, Desember 2006

Penulis

repository.ub.ac.id
UNIVERSITAS BRAWIJAYA

DAFTAR ISI

Kata Pengantar i
Daftar Isi ii
Daftar Tabel iv
Daftar Gambar vi
Daftar Lampiran vii

BAB I PENDAHULUAN 1
1.1. Latar Belakang 1
1.2. Identifikasi Masalah 4
1.3. Rumusan Masalah 5
1.4. Tujuan dan Sasaran 5
1.4.1. Tujuan 5
1.4.2. Sasaran 6
1.5. Ruang Lingkup Pembahasan 6
1.5.1. Ruang Lingkup Wilayah 6
1.5.2. Ruang Lingkup Materi 7
1.6. Manfaat Studi 9
1.7. Kerangka Pemikiran 10
1.8. Sistematika Pembahasan 11
BAB II TINJAUAN PUSTAKA 14
2.1. Definisi Dampak Kinerja Lalulintas 14
2.2. Perencanaan Transportasi dan Tata Guna Lahan 15
2.2.1. Keterkaitan Tata Ruang dengan Transportasi 15
2.2.2. Aksesibilitas dan Mobilitas 16
2.3. Permasalahan Transportasi Perkotaan 18
2.4. Kinerja Lalulintas di ruas jalan 21
2.4.1. Arus Lalulintas 24
2.4.2. Kapasitas Lalulintas 28
2.4.3. Derajat Kejenuhan 33
2.4.4. Hubungan Kecepatan Arus – Kerapatan 33
2.4.5. Karakteristik Geometrik Jalan 35
2.4.6. Tingkat Pelayanan Ruas Jalan 42
2.5. Kinerja Lalulintas Persimpangan 44
2.5.1. Arus Lalulintas Persimpangan 45
2.5.2. Kapasitas Persimpangan 45
2.5.3. Tingkat Pelayanan Lalulintas Persimpangan 51
2.6. Bangkitan Lalulintas 55
2.6.1. Bangkitan dan Tarikan Pergerakan 56
2.6.2. Bangkitan dan Sebaran Pergerakan 57
2.7. Hasil Penelitian Terdahulu 58
2.8. Kerangka Teori 60
BAB III METODE PENELITIAN 61
3.1. Diagram Alir Studi 61
3.2. Kerangka Metode Studi 62
3.3. Penentuan Variabel 63
3.4. Metode Pengumpulan Data 64
3.4.1. Survei Primer 65
3.4.2. Survei Sekunder 67

repository.ub.ac.id
UNIVERSITAS BRAWIJAYA

3.5. Metode Analisis Data 68
3.5.1. Analisis Deskripsi Tata Guna Lahan 68
3.5.2. Analisis Proyeksi Bangkitan dan Volume Lalulintas 69
3.5.3. Analisis Kinerja Lalulintas 70
BAB IV KONDISI WILAYAH STUDI 76
4.1. Gambaran Umum Kota Malang 76
4.1.1. Letak Secara Administratif 76
4.1.2. Penggunaan Lahan 76
4.1.3. Kependudukan 78
4.1.4. Kondisi Transportasi 79
4.2. Gambaran Umum Wilayah Studi 83
4.2.1. Letak Administratif 83
4.2.2. Penggunaan Lahan 84
4.2.3. Kependudukan 91
4.2.4. Kondisi Lalulintas 94
4.3. Kondisi Pasar Baru Comboran 103
4.3.1. Kondisi Transportasi 104
4.3.2. Kondisi Volume Lalulintas 110
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN 112
5.1. Analisis Dampak Relokasi Pedagang Kaki Lima Ke Dalam Pasar Baru Comboran Terhadap Lalulintas 112
5.1.1. Analisis Deskripsi Tata Guna Lahan 112
5.1.2. Analisis Proyeksi Bangkitan Oleh Pasar Baru Comboran 114
5.1.3. Analisis Kinerja Lalulintas dan Tingkat Pelayanan Lalulintas 116
5.1.4. Evaluasi Kinerja Lalulintas Pada Jaringan Jalan dan Persimpangan Setelah Relokasi PKL ke Pasar Baru Comboran 124
BAB VI KESIMPULAN 134
6.1. Kesimpulan 134
6.2. Saran 136
Daftar Pustaka viii
Daftar Lampiran ix

repository.ub.ac.id
UNIVERSITAS BRAWIJAYA

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Klasifikasi Tingkat Aksesibilitas 17
Tabel 2.2. Kapasitas Dasar 29
Tabel 2.3. Faktor Koreksi Kapasitas Akibat Pembagian Arah FC_{SP} 30
Tabel 2.4. Faktor Koreksi Kapasitas Akibat Lebar Jalan FC_W 30
Tabel 2.5. Klasifikasi Gangguan Samping 31
Tabel 2.6. Faktor Koreksi Kapasitas Akibat Gangguan Samping FC_{SF} untuk Jalan yang Mempunyai Bahu Jalan 31
Tabel 2.7. Faktor Koreksi Kapasitas Akibat Gangguan Samping FC_{SF} untuk Jalan yang Mempunyai Kerb 32
Tabel 2.8. Faktor Koreksi Kapasitas Akibat Ukuran Kota 32
Tabel 2.9. Penentuan Ekuivalensi Mobil Penumpang (emp) 33
Tabel 2.10. Nilai NVK (Nisbah Volume Kapasitas) pada Berbagai Kondisi 41
Tabel 2.11. Deskripsi Jenis Tingkat Layanan 44
Tabel 2.12. Nilai Normal Komposisi Lalulintas 45
Tabel 2.13. Jumlah Lajur dan Lebar Rata-rata Pendekat Minor dan Utama 47
Tabel 2.14. Kode Tipe Simpang 47
Tabel 2.15. Kapasitas Dasar Menurut Tipe Simpang 49
Tabel 2.16. Faktor Penyesuaian Median Jalan Utama 50
Tabel 2.17. Faktor Penyesuaian Ukuran Kota 50
Tabel 2.18. Faktor Penyelesaian Tipe Lingkungan Jalan, Hambatan Samping dan Kendaraan Tidak Bermotor 50
Tabel 2.19. Indeks Tingkat Pelayanan (ITP) Lalulintas di Persimpangan Berlampu Lalulintas 54
Tabel 2.20. Indeks Tingkat Pelayanan (ITP) Lalulintas di Persimpangan Tanpa Lampu Lalulintas 54
Tabel 2.21. Kriteria Kinerja Persimpangan 55
Tabel 2.22. Studi Penelitian Sebelumnya Sebagai Penunjang 58
Tabel 3.1. Penentuan Variabel Berdasarkan Studi Terdahulu 63
Tabel 3.2. Penentuan Variabel Berdasarkan Tinjauan Pustaka 64
Tabel 3.3. Desain Survei Instansi 68
Tabel 3.4. Matriks Desain Survei 72
Tabel 4.1. Penggunaan Lahan Kota Malang Tahun 2005 77
Tabel 4.2. Luas Wilayah, Prosentase Terhadap Luas Kota, Penduduk, Kepadatan Penduduk Kota Malang Per Km^2 Tahun 2000 - 2005 78
Tabel 4.3. Pertumbuhan Penduduk Tiap Kecamatan di Kota Malang Tahun 2002 – 2005 79
Tabel 4.4. Neraca Penggunaan Lahan Kecamatan Klojen Tahun 2005 85
Tabel 4.5 Penggunaan Lahan Kecamatan Sukun Tahun 2005 86
Tabel 4.6. Jumlah Penduduk Kecamatan Klojen Tahun 2000 – 2004 91
Tabel 4.7. Jumlah Penduduk dan Kepadatan Penduduk Kelurahan Sukoharjo Per Km^2 Tahun 1999 - 2004 92
Tabel 4.8. Jumlah Penduduk di Kecamatan Sukun Tahun 1999 – 2003 93
Tabel 4.9. Pertumbuhan Penduduk Kelurahan Ciptomulyo 94
Tabel 4.10. Jumlah Angkutan Kota Berdasarkan Jalur di Kota Malang Th 2001 101
Tabel 4.11. Jumlah Bangkitan Pergerakan 105
Tabel 4.12. Jumlah Kepemilikan Kendaraan Bermotor 105
Tabel 4.13. Kondisi Geometri Jalan 110
Tabel 4.14. Jumlah Kendaraan Berdasarkan Jenisnya di Kota Malang 111

repository.ub.ac.id
UNIVERSITAS BRAWIJAYA

Tabel 5.1. Bangkitan Pergerakan dan Total Pemilikan Kendaraan 114
Tabel 5.2. Kinerja Lalulintas Jaringan Jalan Pada Wilayah Pengaruh Kegiatan Pasar Baru Comboran Sebelum Relokasi PKL..... 119
Tabel 5.3. Kinerja Lalulintas Jaringan Jalan Pada Wilayah Pengaruh Kegiatan Pasar Baru Comboran Setelah Relokasi PKL..... 120
Tabel 5.4. Tingkat Pelayanan Persimpangan Tidak Bersinyal Sebelum Relokasi PKL..... 121
Tabel 5.5. Tingkat Pelayanan Persimpangan Tidak Bersinyal Setelah Relokasi PKL..... 123
Tabel 5.6. Rasio Volume Per Kapasitas (VCR) dan Tingkat Pelayanan Ruas Jalan Pada Waktu Puncak Pada Sebelum dan Setelah Relokasi PKL ke Pasar Baru Comboran..... 125
Tabel 5.7. Matriks Keterkaitan Sediaan Jaringan Jalan dengan Jumlah Pergerakan Pada Ruas Jalan Terpengaruh..... 127
Tabel 5.8. Tingkat Pelayanan Persimpangan Tidak Berlampu Lalulintas (Jl. Sutan Syahrir – Jl. Halmahera – Jl. Kyai Tamin – Jl. Piere Tendean)..... 129
Tabel 5.9. Tingkat Pelayanan Persimpangan Tidak Berlampu Lalulintas (Jl. Prof. Moh. Yamin – Jl. Sartono – Jl. Irianjaya)..... 130
Tabel 5.10. Tingkat Pelayanan Persimpangan Tidak Berlampu Lalulintas (Jl. Prof. Moh. Yamin – Jl. Sersan Harun – Jl. Kyai Tamin)..... 130
Tabel 5.11. Matriks Keterkaitan Sediaan Jaringan Dengan Arus Lalulintas Pada Persimpangan Wilayah Pengaruh 131
Tabel 5.12. Penerapan Skenario *Do Nothing* Ruas Jalan Wilayah Pengaruh..... 132
Tabel 5.13. Penerapan Skenario *Do Nothing* Pada Persimpangan Tidak Bersinyal di Wilayah Studi 132

repository.ub.ac.id
UNIVERSITAS BRAWIJAYA

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Skema Kerangka Pemikiran 11
Gambar 1.2. Peta Ruang Lingkup Wilayah Studi 13
Gambar 2.1. Lingkaran Hubungan Tata Guna Lahan dan Transportasi 16
Gambar 2.2. Sistem Transportasi 19
Gambar 2.3. Interaksi Tata Guna Lahan Transportasi 21
Gambar 2.4. Bentuk Umum Hubungan Kecepatan – Arus 34
Gambar 2.5. Hubungan Kecepatan – Arus untuk Kondisi Standar dan Bukan Standar 34
Gambar 2.6. Penampang Melintang Jalan Dua Lajur Dua Arah 35
Gambar 2.7. Penampang Melintang Jalan Empat Lajur Terbagi 36
Gambar 2.8. Penampang Melintang Jalan Empat Lajur Tak Terbagi 36
Gambar 2.9. Penampang Melintang Jalan Enam Lajur Dua Arah Terbagi 37
Gambar 2.10. Penampang Melintang Jalan Satu Arah 37
Gambar 2.11. Geometrik yang Digunakan untuk Jalan Perkotaan 39
Gambar 2.12. Tingkat Pelayanan 42
Gambar 2.13. Tipe-tipe Simpang 48
Gambar 2.14. Faktor Penyesuaian Lebar Pendekat 49
Gambar 2.15. Faktor Penyesuaian Belok Kiri 51
Gambar 2.16. Faktor Penyesuaian Belok Kanan 51
Gambar 2.17. Faktor Penyesuaian Rasio Arus Jalan Minor 52
Gambar 2.18. Bangkitan dan Tarikan 57
Gambar 2.19. Bangkitan Pergerakan 58
Gambar 2.20. Sebaran Pergerakan Antar Dua Buah Zona 58
Gambar 2.21. Kerangka Teori 60
Gambar 3.1. Diagram Alir Studi 61
Gambar 3.2. Kerangka Metode Studi 62
Gambar 3.3. Peta Lokasi Titik Survei 75
Gambar 4.1. Peruntukan Lahan Kota Malang Tahun 2005 77
Gambar 4.2. Kepadatan dan Pertumbuhan Penduduk Kota Malang Tahun 2000 - 2005 78
Gambar 4.3. Pertumbuhan Penduduk Tiap Kecamatan di Kota Malang Tahun Tahun 2002 - 2005 79
Gambar 4.4. Peta Jaringan Jalan Kota Malang 80
Gambar 4.5. Peta Lokasi Rawan Macet di Kota Malang 82
Gambar 4.6. Peruntukan Lahan Kecamatan Klojen Tahun2005 86
Gambar 4.7. Peruntukan Lahan Kecamatan Sukun Tahun 2005 87
Gambar 4.8. Peta Letak Administratif Kecamatan Klojen 88
Gambar 4.9. Peta Letak Administratif Kecamatan Sukun 89
Gambar 4.10. Peta Tata Guna Lahan Kecamatan Klojen 90
Gambar 4.11. Kepadatan Penduduk Kelurahan Sukoharjo Tahun 1999 - 2004 92
Gambar 4.12. Pertumbuhan Penduduk Kelurahan Ciptomulyo tahun 2000-2004 94
Gambar 4.13. Hierarki Jaringan Jalan Kecamatan Klojen 99
Gambar 4.14. Hierarki Jaringan Jalan Kecamatan Sukun 100
Gambar 4.15. Letak Wilayah Studi Pasar Baru Comboran 106
Gambar 4.16. Persimpangan Lengan Empat Jl. Sutan Syahrir – Jl. Halmahera - Jl. Kyai Tamin – Jl. Piere Tendean 107
Gambar 4.17. Persimpangan Lengan Tiga Jl. Prof. Moh. Yamin – Jl. Sartono – Jl. Irianjaya 108

repository.ub.ac.id
UNIVERSITAS BRAWIJAYA

Gambar 4.18. Persimpangan Lengan Empat Jl. Prof. Moh. Yamin – Jl. Sersan Harun – Jl. Kyai Tamin..... 109
Gambar 5.1. Grafik Bangkitan Pergerakan dan Pemilikan Kendaraan 115

repository.ub.ac.id
UNIVERSITAS BRAWIJAYA

BAB I
PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Transportasi merupakan permasalahan umum yang dihadapi oleh negara-negara yang sedang berkembang. Permasalahan yang terjadi, salah satunya disebabkan oleh terbatasnya sistem prasarana transportasi yang ada. Pendapatan rendah, urbanisasi yang sangat cepat, terbatasnya sumber daya khususnya dana, tingkat disiplin yang rendah, dan lemahnya sistem perencanaan dan kontrol membuat permasalahan transportasi menjadi semakin parah.

Transportasi adalah komponen utama dalam mobilitas masyarakat kota. Semakin tinggi mobilitas masyarakat kota, semakin besar kebutuhan masyarakat kota terhadap transportasi. Kebutuhan pelayanan transportasi bersifat kualitatif dan mempunyai ciri yang berbeda-beda sebagai fungsi dari waktu, tujuan, perjalanan, dan frekuensi. Sistem prasarana transportasi, mempunyai dua peran utama, sebagai alat bantu mengarahkan pembangunan di daerah perkotaan dan sebagai prasarana bagi pergerakan manusia dan barang yang timbul akibat adanya kegiatan di daerah perkotaan tersebut.

Kemacetan atau adanya tundaan merupakan permasalahan transportasi yang sering terjadi di daerah perkotaan, khususnya daerah perkotaan yang belum tertata. Daerah perkotaan dengan tingkat mobilitas masyarakat yang tinggi, aktivitas yang beragam, dan tingkat perekonomian yang tinggi, mendorong masyarakat untuk semakin meningkatkan pendapatan perekonomiannya, salah satunya yaitu dengan adanya Pedagang Kaki Lima (PKL) di tepi jalan sehingga, memakai badan jalan. Hal tersebut menimbulkan tundaan atau bahkan kemacetan lalulintas. Keberadaan PKL di tepi-tepi jalan merupakan usaha masyarakat menengah ke bawah dalam memenuhi kebutuhan perekonomian mereka, namun hal tersebut juga harus ada penataan dan pengendalian agar tidak mengganggu kelancaran transportasi perkotaan.

Kantong-kantong PKL di Kota Malang banyak berlokasi di Kecamatan Klojen, khususnya di pusat kota yaitu di Jalan Sutan Syahrir, Jalan Prof. Moh.

repository.ub.ac.id
UNIVERSITAS BRAWIJAYA

Yamin, Jalan Kyai Tamin, Jalan Piere Tendean, dan Jalan Julius Usman. Keberadaan PKL di tepi jalan tersebut menambah besar hambatan samping, sehingga mempengaruhi kinerja lalulintas dan menambah tingkat kemacetan beberapa jalan di pusat kota yang juga merupakan kawasan pusat perdagangan. Pasar Comboran yang terletak di Jl. Prof. Moh. Yamin salah satu jalan di pusat Kota Malang yang merupakan kantong PKL, tepatnya di Kelurahan Sukoharjo Kecamatan Klojen semula terdiri atas satu lantai, kemudian dipugar dan dibangun kembali dengan luas yang sama 3.777 m^2, terdiri atas dua lantai (142 bedak dan 1029 los), setelah Pasar Comboran mengalami pemugaran pasar tersebut dikenal dengan nama ”Pasar Baru Comboran”. Pasar Baru Comboran yang telah dipugar diperuntukkan menampung pedagang asli Pasar Comboran, dan PKL di Jl. Kyai Tamin, Jl. Sutan Syahrir, Jl. Piere Tendean, dan Jl. Julius Usman, sehingga dapat mengurangi hambatan samping dan tingkat kemacetan lalulintas.

Pasar Baru Comboran terletak di Kelurahan Sukoharjo Kecamatan Klojen dipugar pada tahun 2004, pasar tersebut selain untuk memfasilitasi pedagang asli Pasar Comboran sebelum dilakukan pemugaran, juga berfungsi untuk memfasilitasi para PKL yang semula menggelar dagangannya di tepi Jalan Kyai Tamin, Jalan Sutan Syahrir, Jalan Julius Usman dan Jalan Piere Tendean yang merupakan kelas jalan arteri sekunder, untuk berpindah ke tempat yang sudah disediakan di dalam Pasar Baru Comboran, rencana ini diberlakukan pada bulan Mei 2005, dan telah terealisasi sesuai jadwal. Tiga hari setelah relokasi beberapa PKL ada yang kembali beroperasi di tempat asalnya, diantaranya PKL yang beroperasi di Jalan Piere Tendean, Jalan Julius Usman, dan Jalan Kyai Tamin, namun segera ada penertiban dari pihak berwenang sehingga beberapa PKL yang beroperasi di tempat asalnya kembali menggelar dagangannya di Pasar Baru Comboran, hal tersebut terjadi karena para PKL merasa tempat yang telah disediakan untuk mereka di Pasar Baru Comboran kurang strategis dibandingkan dengan tempat awal mereka berjualan, baik di Jalan Piere Tendean, Jalan Julius Usman, maupun di Jalan Kyai Tamin.

Relokasi/pemindahan para PKL ke dalam stand/tempat yang telah disediakan di dalam Pasar Baru Comboran tersebut tentunya berpengaruh

terhadap lalulintas beberapa ruas jalan di sekitar Pasar Baru Comboran diantaranya Jalan Irianjaya, Jalan Prof. Moch. Yamin, Jalan Sartono, Jalan Kyai Tamin, Jalan Sutan Syahrir, Jalan Piere Tendean dan Jalan Julius Usman. Relokasi PKL ke dalam Pasar Baru Comboran juga berpengaruh terhadap tingkat pelayanan dan kinerja persimpangan khususnya persimpangan lengan tiga yang menghubungkan Jl. Irianjaya – Jl. Prof.Moh.Yamin – Jl. Sartono, persimpangan lengan empat yang menghubungkan Jl. Sutan Syahrir – Jl. Halmahera – Jl. Kyai Tamin – Jl. Piere Tendean, dan persimpangan lengan empat lainnya yang menghubungkan Jl. Prof. Moh. Yamin – Jl. Sersan Harun – Jl. Kyai Tamin (sisi utara) – Jl. Kyai Tamin (sisi selatan). Ruas jalan dan persimpangan di atas merupakan wilayah yang akan merasakan dampak kinerja lalulintas akibat relokasi PKL secara langsung, karena ruas Jalan Sutan Syahrir, Jalan Piere Tendean, Jalan Julius Usman, dan Jalan Kyai Tamin merupakan lokasi awal para PKL beroperasi, sedangkan ruas Jalan Prof. Moh Yamin, Jalan Irianjaya, dan Jalan Sartono merupakan tempat relokasi yang telah disediakan oleh pemerintah Kota Malang, persimpangan yang menjadi studi adalah persimpangan yang menghubungkan ruas jalan lokasi awal PKL beroperasi dan tempat relokasi. Dampak terhadap lalulintas diantaranya dapat berupa volume, kapasitas lalulintas, kecepatan lalulintas, kelas hambatan samping dan tingkat pelayanan lalulintas pada ruas jalan.

Pasar Baru Comboran terletak di Kelurahan Sukoharjo, yang terhubung dengan beberapa ruas jalan yang merupakan kelas jalan arteri sekunder, diantaranya Jalan Irianjaya, Jalan Prof. Moch. Yamin dan Jalan Kyai Tamin *(Dinas Pekerjaan Umum dan Binamarga Tahun 2002: halaman).* Aktivitas komersial yang terdapat di Pasar Baru Comboran merupakan salah satu dari sekian aktivitas komersial yang berada di Kecamatan Klojen, yang menurut tata ruang kota Evaluasi/Revisi RDTRK Kecamatan Klojen Tahun 1998/1999-2008/2009 diarahkan sebagai daerah dengan pengembangan komersial. Penggunaan lahan Kecamatan Klojen sebagian besar adalah untuk kegiatan komersial, Pasar Baru Comboran hanya salah satu pasar yang terdapat di Kecamatan Klojen disamping Pasar Besar dan Pasar Oro-oro Dowo.

Pemerintah Kota Malang mempunyai tujuan, segi pemikiran dan keinginan yang mungkin bertolak belakang dengan PKL. Kota Malang bertujuan untuk menata kota, sekaligus untuk menertibkan lalulintas di sekitar Pasar Baru Comboran Kelurahan Sukoharjo. Sedangkan para PKL mempunyai tujuan sosial ekonomi untuk meningkatkan tingkat perekonomian mereka, karena tepi jalan dianggap sebagai lokasi yang strategis dalam menarik pembeli. Upaya pemerintah dalam menata kota dan menertibkan lalulintas yang dilakukan dengan pembangunan Pasar Baru Comboran dan rencana pemindahan PKL ke stand/tempat yang telah disediakan di dalam Pasar Baru Comboran, diharapkan bisa mengatasi kemacetan lalulintas di sekitar Pasar Baru Comboran sekaligus dapat meningkatkan taraf perekonomian masyarakat terutama para PKL.

1.2. Identifikasi Masalah

Permasalahan transportasi perkotaan, terutama tundaan atau kemacetan lalulintas disebabkan oleh banyak faktor, salah satunya yaitu adanya PKL di tepi-tepi jalan yang tidak tertata dan memakai badan jalan. Hal tersebut juga terjadi di Kelurahan Sukoharjo khususnya di sekitar Pasar Comboran.

Pemerintah Kota Malang bertujuan menata kota dan menertibkan lalulintas di sekitar Pasar Baru Comboran Kelurahan Sukoharjo yang mengalami tundaan atau bahkan kemacetan karena adanya PKL. Penataan kota dan penertiban lalulintas tersebut dilakukan dengan pembangunan Pasar Baru Comboran dan relokasi/pemindahan para PKL yang semula berlokasi di tepi-tepi Jalan Kyai Tamin, Jalan Sutan Syahrir, Jalan Julius Usman dan Jalan Piere Tendean yang merupakan kelas jalan arteri sekunder, ke dalam stand/tempat yang telah disediakan di dalam Pasar Baru Comboran.

Relokasi PKL ke dalam Pasar Pasar Baru Comboran berpengaruh terhadap kinerja lalulintas di sekitar Pasar Baru Comboran yaitu Jalan Irianjaya, Jalan Prof. Moch, Yamin, Jalan Sutan Sutan Syahrir, Jalan Kyai Tamin, Jalan Julius Usman, dan Jalan Piere Tendean; yang merupakan kelas jalan arteri sekunder dengan aktivitas komersial yang tinggi, dilihat dari adanya toko, dan PKL yang berlokasi di tepi jalan, sehingga menambah hambatan samping jalan dan berpengaruh

terhadap kinerja lalulintas kota. Diantara beberapa ruas jalan tersebut terdapat persimpangan yang menjadi simpul penghubung Jl. Irianjaya – Jl. Prof. Moh. Yamin – Jl. Sartono yang merupakan perbatasan antara dua kelurahan sekaligus dua kecamatan di Kota Malang. Persimpangan lengan tiga tersebut menurut hasil penelitian pada tahun 2004 mempunyai tingkat pelayanan di atas standar kritis yaitu mencapai 0,93 (Tingkat Pelayanan Ruas Jalan Irianjaya; Krisna Valentino, 2004:L-46).

Tujuan pemerintah Kota Malang untuk penataan kota dan penertiban lalulintas ternyata harus berhadapan dengan keinginan para PKL yang menginginkan lokasi strategis dalam menawarkan dagangannya, dan bagi mereka tepi jalan merupakan lokasi yang strategis dibandingkan relokasi ke dalam Pasar Baru Comboran.

1.3. Rumusan Masalah

Rumusan masalah "Dampak Relokasi PKL ke Pasar Baru Comboran Terhadap Kinerja Lalulintas" yang diangkat diantaranya yaitu :

1. Bagaimana kinerja lalulintas di wilayah studi tahun 2006 ?
2. Sejauh mana dampak relokasi/pemindahan PKL ke stand/tempat yang telah disediakan di dalam Pasar Baru Comboran terhadap kinerja lalulintas di wilayah studi ?

1.4. Tujuan dan Sasaran

1.4.1. Tujuan

Tujuan yang dapat dirumuskan dari "Dampak Relokasi PKL ke Pasar Baru Comboran Terhadap Kinerja Lalulintas" yaitu :

1. Mengetahui kondisi lalulintas di wilayah studi tahun 2006
2. Mengetahui sejauh mana dampak relokasi/pemindahan PKL ke stand/tempat yang telah disediakan di dalam Pasar Baru Comboran terhadap kinerja lalulintas di wilayah studi

1.4.2. Sasaran

Sasaran yang ingin dicapai dari "Dampak Relokasi PKL ke Pasar Baru Comboran Terhadap Kinerja Lalulintas" adalah :

1. Diketahuinya kondisi lalulintas di wilayah studi tahun 2006.
2. Diketahuinya sejauh mana dampak relokasi/pemindahan PKL ke stand/tempat yang telah disediakan di dalam Pasar Baru Comboran terhadap kinerja lalulintas di wilayah studi.

1.5. Ruang Lingkup Pembahasan

1.5.1. Ruang Lingkup Wilayah

Para PKL yang awalnya mendirikan stand di sisi jalan di Jl. Sutan Syahrir, Jl. Piere Tendean, Jl. Julius Usman, dan Jl. Kyai Tamin direlokasi ke Pasar Baru Comboran, yang terletak di Kelurahan Sukoharjo Kecamatan Klojen, dengan batas - batas administratif sebagai berikut :

Sebelah Utara : Kelurahan Kidul Dalem Kecamatan Klojen
Sebelah Barat : Kelurahan Kasin Kecamataan Klojen
Sebelah Selatan : Kelurahan Ciptomulyo Kecamatan Sukun
Sebelah Timur : Kelurahan Mergosono Kecamatan Kedungkandang

Daerah yang diperkirakan terkena pengaruh dan menjadi wilayah studi adalah beberapa ruas jalan yang merupakan lokasi awal PKL beroperasi yaitu Jalan Sutan Syahrir, Jalan Piere Tendean, Jalan Julius Usman, dan Jalan Kyai Tamin, sedangkan ruas jalan yang lainnya adalah ruas Jl. Irianjaya dan Jl. Prof. Moh. Yamin, yang menjadi tempat relokasi para PKL.

Wilayah studi juga meliputi beberapa persimpangan, yaitu persimpangan yang menghubungkan ruas jalan yang menjadi lokasi awal PKL beroperasi yaitu persimpangan lengan empat (Jalan Sutan Syahrir – Jalan Halmahera – Jalan Kyai Tamin – Jalan Piere Tendean), dan persimpangan yang menghubungkan ruas jalan yang merupakan tempat relokasi PKL yaitu persimpangan lengan tiga (Jalan Prof. Moh. Yamin – Jalan Irianjaya – Jalan Sartono), persimpangan lainnya adalah persimpangan yang menghubungkan ruas jalan yang menjadi lokasi awal PKL beroperasi dengan ruas jalan yang menghubungkan tempat relokasi PKL yaitu

persimpangan lengan empat (Jalan Prof. Moh. Yamin – Jalan Sersan Harun – Jalan Kyai Tamin (Utara) – Jalan Kyai Tamin (Selatan). Wilayah studi penelitian dapat dilihat pada peta 1.1.

Proyeksi volume dan bangkitan lalulintas di wilayah Pasar Baru Comboran untuk tahun dimulainya pengoperasian (2005) dan tahun rencana (2010 dan 2015) di peroleh dari data-data pada lokasi tahun 2004. Waktu proyeksi dibatasi pada saat pengoperasian Pasar Baru Comboran secara keseluruhan yakni tahun 2005 serta pada 10 tahun dari tahun pertama pengoperasian kegiatan (tahun 2015).

1.5.2. Ruang Lingkup Materi

Studi "Dampak Relokasi PKL terhadap Kinerja Lalulintas di sekitar Pasar Baru Comboran" membahas mengenai kinerja lalulintas sebelum relokasi PKL ke Pasar Baru Comboran, kinerja lalulintas sesudah relokasi PKL ke Pasar Baru Comboran, dan proyeksi kinerja lalulintas pada tahun rencana yaitu tahun 2010 dan tahun 2015.

Studi mengkaji mengenai kondisi lalulintas di beberapa ruas jalan dan persimpangan di sekitar Pasar Baru Comboran (kapasitas dan volume) akibat relokasi PKL yang semula berlokasi di Jalan Kyai Tamin, Jalan Sutan Syahrir, Jalan Julius Usman dan Jalan Piere Tendean, untuk mengetahui bagaimana kondisi tingkat pelayanan ruas jalan dan persimpangan tahun 2006.

Tingkat pelayanan ruas jalan dan persimpangan yang telah diketahui, diidentifikasi terhadap besarnya dampak berupa tambahan volume lalulintas oleh bangkitan yang ditimbulkan oleh Pasar Baru Comboran dengan adanya relokasi PKL mulai tahun beroperasinya Pasar Baru Comboran yaitu tahun 2005 hingga tahun rencana 5 tahun dan 10 tahun mendatang, yaitu tahun 2010 dan tahun 2015, sehingga selain pertumbuhan volume lalulintas yang secara alami terjadi, perlu dibandingkan dengan volume yang telah ditambah oleh peramalan bangkitan pada tahun 2010 dan tahun 2015. Data eksisting volume dan bangkitan yang diperoleh dari lokasi eksisting Pasar Baru Comboran selanjutnya diproyeksikan untuk dibebankan pada volume lalulintas tahun pengoperasian yakni tahun 2005 dan pada tahun rencana yakni 5 tahun dan 10 tahun setelah dioperasikan yakni tahun

2010 dan 2015. Hal tersebut dilakukan dengan tetap memperhatikan kondisi pada waktu-waktu puncak atau terpadat yang memiliki volume dan bangkitan terbesar yang dapat diketahui dengan survei primer. Kemudian dilakukan evaluasi terhadap tingkat pelayanan lalulintas pada ruas jalan dan persimpangan setelah Pasar Baru Comboran beroperasi. Identifikasi dampak lalulintas juga dilakukan di lokasi awal PKL (Jalan Kyai Tamin, Jalan Sutan Syahrir, Jalan Julius Usman dan Jalan Piere Tendean) sehingga dapat diketahui volume Lalulintas setelah relokasi dan proyeksi 5 tahun dan 10 tahun mendatang, yaitu tahun 2010 – 2015.

Proyeksi yang akan dilakukan yaitu proyeksi dengan tanpa adanya tambahan bangkitan oleh relokasi PKL dan proyeksi dengan adanya relokasi PKL. Setelah memperoleh hasil perhitungan masing-masing dapat dibandingkan, yang mana hasil perbandingan tersebut merupakan dasar penentuan arahan pengelolaan Lalulintas karena adanya kegiatan pengembangan tersebut.

Hasil evaluasi kondisi tingkat pelayanan lalulintas ruas jalan dan persimpangan menjadi dasar dalam merumuskan arahan pengelolaan Lalulintas yang sesuai dan dapat mengatasi permasalahan yang akan ditimbulkan dengan adanya tambahan volume lalulintas yang dibangkitkan oleh keberadaaan Pasar Baru Comboran setelah relokasi PKL. Selain itu dibahas mengenai deskripsi tata guna lahan di sekitar lokasi Pasar Baru Comboran serta kesesuaian dengan rencana peruntukan lahan. Dibahas pula mengenai sistem pergerakan yang menjadi akibat dari kegiatan Pasar Baru Comboran, sehingga perlu dibahas mengenai pergerakan (asal, tujuan dan karakteristik) kendaraan yang menuju dan meninggalkan Pasar Baru Comboran.

1.6. Manfaat Studi

Penelitian “Dampak Relokasi PKL terhadap Kinerja Lalulintas di sekitar Pasar Baru Comboran” dilakukan dengan harapan dapat memberikan masukan dan kegunaan bagi penulis sebagai perencana dan diluar perencana yang meliputi instansi Pemerintah Kota Malang dan masyarakat

Bagi Peneliti

Manfaat yang bisa diambil perencana adalah sebagai wacana ilmiah dan tambahan referensi mengenai studi dampak oleh relokasi PKL dan kegiatannya di Pasar Baru Comboran. Studi dampak tersebut terdiri dari dampak Lalulintas yang akan terjadi dan rumusan pengelolaan Lalulintas yang sesuai untuk diterapkan pada daerah terkait. Sehingga dalam membuat perencanaan rancang bangun suatu kawasan atau bangunan yang kiranya akan menimbulkan suatu bangkitan yang tidak sedikit maka perlu diiringi atau direkomendasikan pembuatan studi dampak Lalulintas.

Kalangan akademisi

Manfaat bagi kalangan akademisi adalah dapat dijadikan sebagai referensi dan acuan untuk penelitian yang berhubungan dengan studi dampak kegiatan yang serupa terhadap Lalulintas di masa yang akan datang.

Bagi instansi dan pemerintah Kota Malang

Sebagai masukan atau rekomendasi kepada pihak pemerintah dalam meliputi instansi terkait yakni Dinas Pekerjaan Umum dan Dinas Perhubungan Kota Malang berupa pengelolaan Lalulintas/ manajemen Lalulintas dan pengelolaan sistem kegiatan pada ruas Jalan Halmahera, Jalan Irianjaya, Jalan Prof. Moch. Yamin dan Jalan Kyai Tamin, serta persimpangan terkait dengan adanya pembangunan guna lahan baru, yang diperkirakan bangkitan dan tarikan yang ditimbulkan dapat membebani ruas jalan dan persimpangan yang ada di sekitar kawasan tersebut. Sedangkan bagi Badan Perencanaan Pembangunan Daerah adalah berupa referensi dan masukan perlunya memperhatikan lingkungan di sekitar bila ada perencanaan pembangunan lagi, sehingga tidak saja memperhatikan aspek strategis, tata ruang, namun juga ketersediaan akses yang memadai hingga waktu yang akan datang.

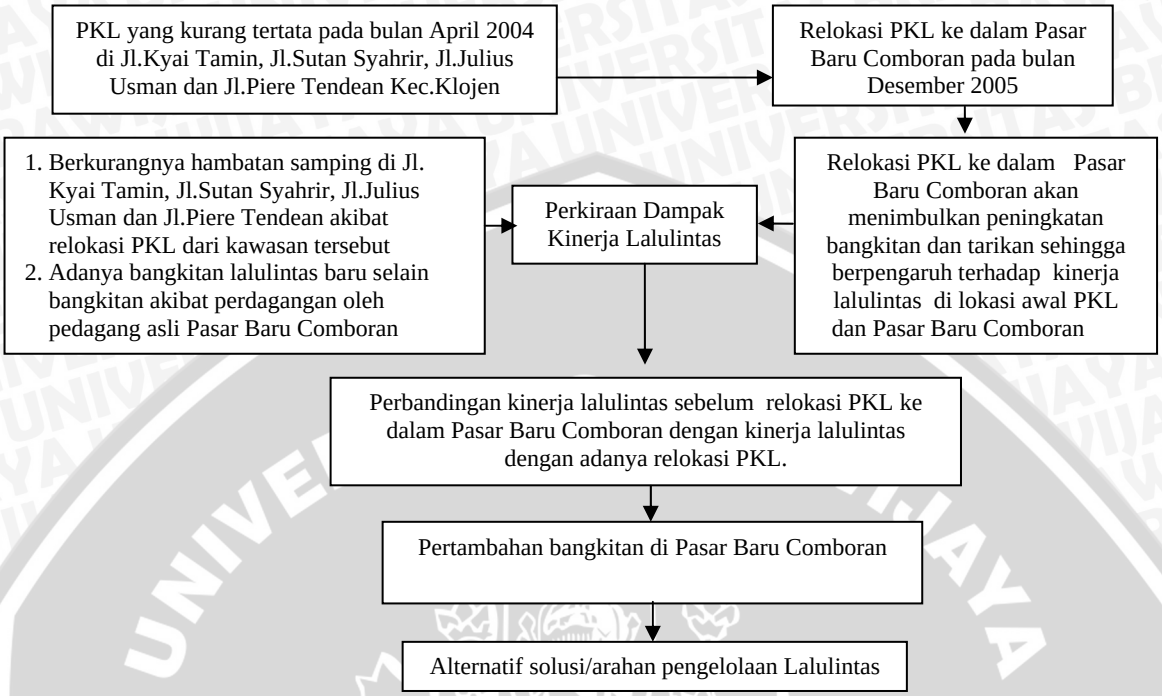
Bagi masyarakat umum

Sebagai wacana ilmiah dan pengetahuan baru bagi masyarakat umum mengenai pengelolaan Lalulintas akibat adanya Pasar Baru Comboran, sehingga untuk pembukaan lahan baru untuk kegiatan lain bisa dipertimbangkan mengenai dampak Lalulintas yang akan terjadi. Studi ini menjawab kekhawatiran sebagian

masyarakat bahwa adanya relokasi PKL yang semula berlokasi di Jalan Kyai Tamin, Jalan Sutan Syahrir, Jalan Julius Usman dan Jalan Piere Tendean ke dalam Pasar Baru Comboran tersebut akan menimbulkan permasalahan transportasi pada ruas jalan di sekitar kawasan.

1.7. Kerangka Pemikiran

Kecamatan Klojen sebagai pusat kota dengan aktifitas komersial yang tinggi, juga semakin menambah jumlah Pedagang Kaki Lima (PKL) yang mendirikan usahanya di beberapa ruas jalan, diantaranya Jl. Kyai Tamin, Jl. Sutan Syahrir, Jl. Julius Usman, dan Jl. Piere Tendean. Hal tersebut berpengaruh terhadap kinerja lalulintas, yaitu kemacetan di ruas Jl. Prof. Moh. Yamin, Jl. Irianjaya, Jl. Sutan Syahrir, Jl. Kyai Tamin, Jl. Julius Usman, dan Jl. Piere Tendean. Selain kemacetan ruas jalan, kemacetan juga terjadi di persimpangan lengan empat (Jl. Sutan Syahrir - Jl. Halmahera – Jl. Kyai Tamin – Jl. Piere Tendean), persimpangan lengan tiga (Jl. Prof. Moh. Yamin – Jl. Sartono – Jl. Irianjaya), dan persimpangan lengan empat (Jl. Prof. Moh. Yamin – Jl. Sersan Harun – Jl. Kyai Tamin sisi utara – Jl. Kyai Tamin sisi selatan). Lebih jelas mengenai sejauh mana relokasi PKL berdampak terhadap kinerja lalulintas, dan bagaimana alur untuk dapat mencari alternatif solusi atau arahan yang dapat mengurangi kemacetan di daerah tersebut, lebih jelas dapat dilihat pada kerangka pemikiran gambar 1.1.



Gambar 1.1 Skema Kerangka Pemikiran

Sumber : Hasil pemikiran 2005

1.8. Sistematika Pembahasan

Sistematika pembahasan dalam studi "Dampak Relokasi PKL terhadap Kinerja Lalulintas di sekitar Pasar Baru Comboran" ini adalah sebagai berikut :

BAB I Pendahuluan

Bab I membahas mengenai latar belakang penyusunan studi, identifikasi masalah, rumusan masalah, tujuan dan sasaran, ruang lingkup pembahasan yang meliputi ruang lingkup wilayah dan ruang lingkup materi, manfaat studi, kerangka pemikiran serta sistematika pembahasan.

BAB II Tinjauan Pustaka

Bab II membahas mengenai teori-teori yang dipergunakan sebagai dasar dan landasan dalam penyusunan laporan, yang meliputi pengertian-pengertian, cara dan metode untuk mengetahui seberapa besar dampak lalulintas, teori survei serta teori-teori yang dapat digunakan menganalisis dan menyelesaikan permasalahan.

BAB III Metode Penelitian

Bab III berisi diagram alir penelitian, kerangka metode, metode pengumpulan data yang dapat dilakukan dengan survei primer dan sekunder, metode-metode yang dipergunakan untuk menganalisis dan dengan menyertakan matrik desain survei.

BAB IV Kondisi Wilayah Studi

Bab IV berisi tentang gambaran umum Kota Malang, gambaran umum Kecamatan Klojen, gambaran umum Kecamatan Sukun, dan gambaran umum wilayah studi; yang meliputi letak secara administratif, penggunaan lahan, kependudukan, dan kondisi transportasi Kota Malang; Kecamatan Klojen, Kecamatan Sukun, dan wilayah studi.

BAB V Hasil dan Pembahasan

Bab V Hasil dan Pembahasan berisi tentang analisis studi dampak relokasi PKL ke Pasar Baru Comboran yang meliputi analisis deskripsi tata guna lahan, analisis kondisi lalulintas dan tingkat pelayanan lalulintas, analisis proyeksi bangkitan lalulintas akibat Pasar Baru Comboran.

repository.ub.ac.id
UNIVERSITAS BRAWIJAYA

PETA LINGKUP WILAYAH

repository.ub.ac.id
UNIVERSITAS BRAWIJAYA

BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Definisi Dampak Relokasi PKL Terhadap Kinerja Lalulintas

Dampak adalah suatu perubahan yang terjadi sebagai akibat suatu aktivitas. Aktivitas tersebut dapat bersifat alamiah, maupun non alamiah (Soemarwoto, 1991 : 3). Lalulintas (*traffic*) adalah kegiatan lalu-lalang atau gerak kendaraan, orang, atau hewan di jalanan (Warpani, 2002 : 1).

Relokasi adalah pemindahan bangunan dari sebuah lokasi ke lokasi yang lain, atas pertimbangan ekonomis maupun estetis (Muhammad Ridwan, 2003 : 26). Pengertian dari Pedagang Kaki Lima (PKL) adalah bagian dari usaha sektor informal, yang mencakup seluruh sektor ekonomi yang ada, seperti sektor perdagangan, jasa, dan industri, yang umumnya mempunyai sifat menghadang konsumen dengan prasarana terbatas. Pengoperasian usahanya menggunakan bagian jalan, trotoar, taman, jalur hijau yang merupakan fasilitas umum dan peruntukkannya bukan sebagai tempat usaha atau tempat lain yang bukan miliknya, kecuali pada lokasi resmi. Lokasi usaha kaki lima adalah seluruh lokasi resmi dan tidak resmi yang merupakan tempat berkumpulnya usaha kaki lima, seperti pasar, terminal, stasiun, pusat-pusat perbelanjaan dan sebagainya. Untuk tempat-tempat yang bukan merupakan konsentrasi usaha kaki lima, seperti di sepanjang jalan raya, di seputar sekolah, kantor, rumah sakit, dan sebagainya, dianggap sebagai lokasi usaha kaki lima. Itu jika usahanya minimal sepuluh unit dengan memperhatikan batas-batas yang jelas/mudah dikenali, baik batas alam maupun buatan (Muhammad Ridwan, 2003 : 22)

Dampak kinerja lalulintas pada dasarnya merupakan pengaruh pengembangan tata guna lahan terhadap sistem pergerakan arus lalulintas di sekitarnya. Pengaruh pergerakan lalulintas dapat diakibatkan oleh bangkitan lalulintas yang baru, lalulintas yang beralih, dan oleh kendaraan keluar-masuk dari/ke lahan tersebut. Dampak tersebut dapat bersifat positif bilamana jarak perjalanan menjadi lebih pendek atau bila jumlah perjalanan menjadi berkurang (Ofyar Z. Tamin, 2000 : 534).

repository.ub.ac.id
UNIVERSITAS BRAWIJAYA

2.2 Perencanaan Transportasi dan Tata Guna Lahan

Perencanaan transportasi merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari perencanaan kota atau perencanaan daerah. Perencanaan transportasi didefinisikan sebagai suatu proses yang bertujuan untuk mengembangkan sistem transportasi yang memungkinkan manusia dan barang bergerak atau berpindah tempat dengan aman dan murah (Pignataro, 1973 dalam Ofyar Z. Tamin, 2000 : 30).

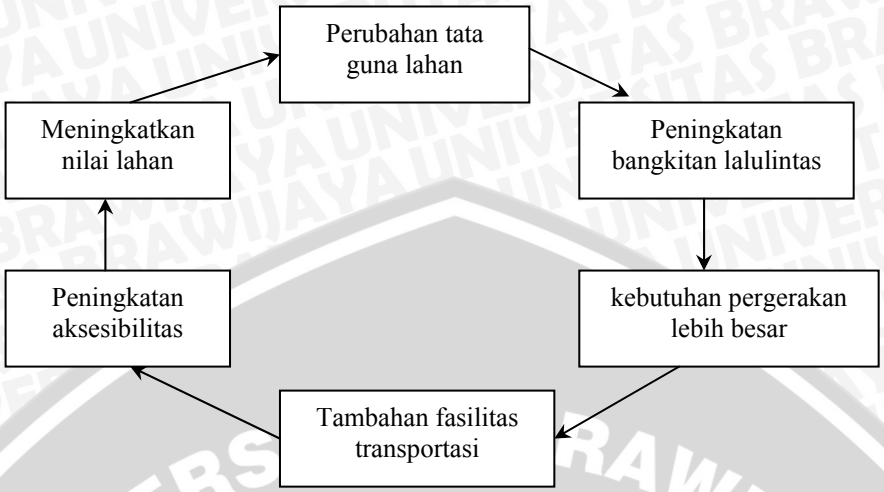
Perencanaan transportasi dalam kaitannya dengan perencanaan kota, menetapkan suatu bagian kawasan kota menjadi tempat kegiatan tertentu bukanlah sekedar memilih lokasi. Perencanaan transportasi merupakan proses yang dinamis dan harus tanggap terhadap perubahan tata guna lahan, keadaan ekonomi, dan pola arus lalulintas.

Perencanaan tata guna lahan untuk perkotaan harus memperhitungkan lalulintas yang bakal terjadi akibat penetapan lokasi pengembangan, lalulintas di kawasan pengembangan, serta lalulintas antara kawasan itu dengan kawasan lain yang sudah ada terlebih dahulu.

Perencanaan transportasi pada dasarnya adalah usaha untuk mengantisipasi kebutuhan akan pergerakan di masa mendatang, dan faktor aktivitas yang dicanangkan dan sekaligus merupakan dasar analisisnya (Ofyar Z. Tamin, 2000 : 30).

2.2.1 Keterkaitan Tata Ruang Dengan Transportasi

Kebijakan tata ruang erat kaitannya dengan kebijakan transportasi. Ruang merupakan kegiatan yang 'ditempatkan' di atas lahan kota, sedangkan transportasi merupakan sistem jaringan yang secara fisik menghubungkan satu ruang kegiatan dengan ruang kegiatan lainnya. Antara ruang kegiatan dan transportasi terjadi hubungan yang disebut **siklus penggunaan ruang transportasi** (Ofyar Z. Tamin, 2000 : 502).



Gambar 2.1 Lingkaran Hubungan Tata Guna Lahan dan Transportasi
Sumber: Wright, Ashford, 1989 dalam Ofyar Z. Tamin, 2000 : 502

Perbaikan akses transportasi ke suatu ruang kegiatan (persil lahan) diperbaiki, ruang kegiatan tersebut akan menjadi lebih menarik, dan biasanya menjadi lebih berkembang. Berkembangnya ruang kegiatan akan meningkatkan kebutuhan transportasi. Peningkatan ini menyebabkan kelebihan beban pada transportasi, yang harus ditanggulangi, dan siklus akan terulang kembali bila aksesibilitas diperbaiki (Ofyar Z. Tamin, 2000 : 503).

Struktur kota yang tersebar memanjang dari pusat ke pinggiran atau acak secara meluas ke segala penjuru kota menyebabkan tidak memadainya perkembangan prasarana jalan dan angkutan umum untuk melayani masyarakat. Hal tersebut semakin rumit karena terbatasnya lahan di pusat kegiatan perkotaan sehingga pelebaran dan penambahan ruas jalan baru sulit dilakukan (Ofyar Z. Tamin, 2000 : 503).

2.2.2 Aksesibilitas Dan Mobilitas

Aksesibilitas adalah konsep yang menggabungkan sistem pengaturan tata guna lahan seara geografis dengan sistem jaringan transportasi yang menghubungkannya. Aksesibilitas merupakan suatu ukuran kenyamanan atau kemudahan mengenai cara lokasi tata guna lahan berinteraksi satu sama lain dan 'mudah' atau 'susah'nya lokasi tersebut dicapai melalui sistem jaringan transportasi. Sedangkan mobilitas adalah suatu ukuran kemampuan seseorang untuk bergerak yang biasanya dinyatakan dari kemampuannya membayar biaya

transportasi. Klasifikasi tingkat aksesibilitas dapat dilihat pada tabel 2.1 (Black JA, 1981 dalam Ofyar Z. Tamin, 2000 : 32).

Tabel 2.1 Klasifikasi tingkat aksesibilitas

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

Sumber : Black JA, 1981 dalam Ofyar Z. Tamin, 2000 : 32

'Mudah' atau 'susah' merupakan hal yang sangat subyektif dan kualitatif, oleh karena itu diperlukan kinerja kuantitatif (terukur) yang dapat menyatakan aksesibilitas atau kemudahan. Apabila suatu tempat berdekatan dengan tempat lainnya, dikatakan aksesibilitas antara kedua tempat tersebut tinggi. Sebaliknya apabila, jika kedua tempat tersebut sangat berjauhan, aksesibilitas antara keduanya rendah. Jadi tata guna lahan yang berbeda pasti mempunyai aksebilitas yang berbeda pula karena aktivitas tata guna lahan tersebut tersebar dalam ruang secara tidak merata (heterogen) (Ofyar Z. Tamin, 2000 : 32).

Penggunaan 'waktu tempuh' merupakan kinerja yang lebih baik dibandingkan dengan 'jarak' dalam menyatakan aksesibilitas. Dapat disimpulkan bahwa suatu tempat yang berjarak dekat mempunyai aksesibilitas tinggi karena terdapat faktor lain dalam menentukan aksesibilitas yaitu waktu tempuh (Ofyar Z. Tamin, 2000 : 32).

Beberapa jenis tata guna lahan mungkin tersebar secara meluas (perumahan) dan jenis lainnya mungkin berkelompok (pusat pertokoan). Beberapa jenis tata guna lahan mungkin ada di satu atau dua lokasi saja dalam suatu kota seperti rumah sakit, dan bandara. 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). Apabila tata guna lahan saling berdekatan dan hubungan transportasi antar tata guna lahan tersebut mempunyai kondisi baik, maka aksesibilitas tinggi. Sebaliknya, jika aktivitas tersebut saling terpisah jauh dan hubungan transportasinya jelek, maka

aksesibilitas rendah. Beberapa kombinasi diantaranya mempunyai aksesibilitas menengah. Hal tersebut terjadi karena setiap tata guna lahan atau sistem kegiatan mempunyai jenis kegiatan tertentu yang akan membangkitkan pergerakan dan akan menarik pergerakan dalam proses pemenuhan kebutuhan. Interaksi antara sistem kegiatan dan sistem jaringan, menghasilkan pergerakan manusia dan barang dalam bentuk pergerakan kendaraan dan atau orang/pejalan kaki (Ofyar Z. Tamin, 2000 : 32).

2.3 Permasalahan Transportasi Perkotaan

Transportasi perkotaan merupakan masalah yang kompleks. Permasalahan transportasi kota dapat dikelompokkan ke dalam tujuh kategori, masalah tersebut sangat beragam dan berpengaruh terhadap berbagai kelompok masyarakat secara berbeda serta tidak dapat dipisahkan. Tujuh masalah tersebut meliputi (Dickey, 1983 :39, 61) :

1. Lalulintas; yang berupa kemacetan, perilaku lalulintas, dan manajemen pergerakan lalulintas
2. Kecelakaan
3. Melimpahnya jumlah transportasi umum pada jam puncak
4. Langkanya angkutan tersebut pada jam di luar jam puncak
5. Langkanya fasilitas pejalan kaki
6. Dampak lingkungan; berupa polusi udara dan suara
7. Kesulitan parkir.

Disisi lain lingkup permasalahan transportasi sangat luas sehingga sulit mengidentifikasikan permasalahan yang dipengaruhi secara langsung atau tidak langsung oleh transportasi. Permasalahan transportasi dapat dikelompokkan dalam tiga kelas, (Dickey, 1983 :39, 61) yaitu :

1. Permasalahan pelayanan transportasi

   Pelayanan transportasi yang meliputi kemacetan, kapasitas yang tidak memadai, biaya yang tinggi, investasi besar sementara hasilnya rendah, rendahnya keamanan pengguna,kurangnya privasi, dan tidak nyaman.

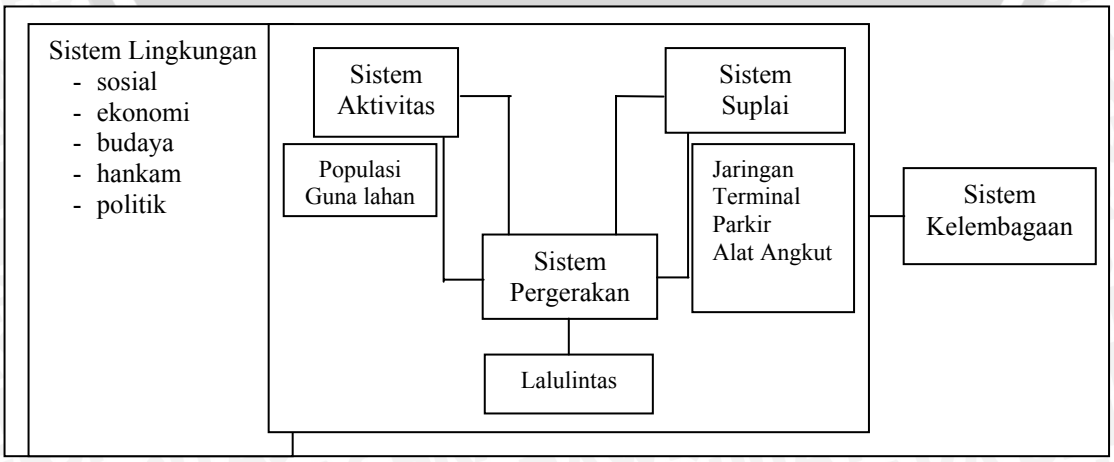
2. Masalah dalam wilayah pengaruh transportasi

   Masalah yang terkait wilayah pengaruh transportasi diantaranya yaitu konsumsi energi, polusi udara, kejahatan, kebisingan, pemandangan yang mengganggu, konsumsi ruang tinggi, pengembangan tanah yang tidak dikehendaki, masalah moral-agama-biologi dan masalah terkait dengannya, dampak yang berbeda bagi masyarakat.

3. Masalah yang mempengaruhi masalah transportasi

   Masalah-masalah yang mempengaruhi masalah transportasi diantaranya yaitu meningkatnya penduduk dan distribusi yang tidak merata, meningkatnya pendapatan dan harga, meningkatnya kepemilikan mobil, menumpuknya kendaraan pada waktu perjalanan jam puncak.

Elemen-elemen transportasi sebagai suatu sistem terdiri atas sistem aktivitas, sistem suplai dan sistem pergerakan berperilaku sistematik sehingga perubahan pada salah satu atau beberapa sistem akan mempengaruhi sistem lainnya. Sistem-sistem tersebut dipengaruhi oleh sistem kelembagaan dan berada dalam suatu sistem lingkungan sosial, ekonomi, budaya, hankam, dan politik yang dalam lingkup lokal, kota, regional, nasional, dan internasional berpengaruh kuat sebagai suatu sistem yang multidimensi, yang tidak dapat ditangani secara parsial tanpa melihat sistem yang terkait dan tanpa pendekatan multidisiplin ilmu. Diperlukan penanganan konseptual dan integral intra sistem maupun inter sistem yaitu dengan sistem kelembagaan, dengan mempertimbangkan lingkungan dimana transportasi merupakan subsistem dari sistem tersebut serta interdisiplin dan dimensi waktu (Hadi, Gunawan K, 1995 : 16).



Gambar 2.2 Sistem Transportasi
(Sumber : Hadi, Gunawan K, 1995 : 16).

Perencanaan transportasi tradisional menekankan solusi pemecahan masalah hanya pada Lalulintas saja, yang ditujukan menghitung kapasitas infrastruktur yang diperlukan untuk memenuhi kebutuhan transportasi yang diharapkan (Cresswell, 1977 : 12).

Fokus perencanaan transportasi saat ini berubah dari penyediaan infrastruktur berskala besar ke manajemen sistem transportasi yang ada, agar perencanaan efektif perlu mengetahui bagaimana fungsi wilayah, kota, lalulintas, transportasi (Black,1981 : 42, 43).

Sistem transportasi secara menyeluruh (makro) dapat dipecahkan menjadi beberapa sistem yang lebih kecil (mikro) yang masing-masing saling terkait dan saling mempengaruhi. Sistem transportasi mikro tersebut terdiri atas (Tamin, 1997 : 27-28) :

a. Sistem kegiatan

   Setiap tata guna lahan mempunyai jenis kegiatan tertentu yang akan membangkitkan pergerakan dan akan menarik pergerakan dalam proses pemenuhan kebutuhan. Sistem kegiatan merupakan system pola kegiatan tata guna lahan yang terdiri atas sistem pola kegiatan sosial, ekonomi, kebudayaan.

b. Sistem pergerakan lalulintas

   Sistem kegiatan membutuhkan pergerakan sebagai alat pemenuhan kebutuhan yang perlu dilakukan setiap hari yang tidak dapat dipenuhi oleh tata guna lahan tersebut.

c. Sistem jaringan prasarana transportasi

   Pergerakan manusia dan/atau barang membutuhkan sarana transportasi dan prasarana tempat moda tersebut bergerak yang biasa dikenal dengan sistem jaringan yang meliputi jaringan jalan raya, kereta api, terminal bus, bandara, dan pelabuhan laut.

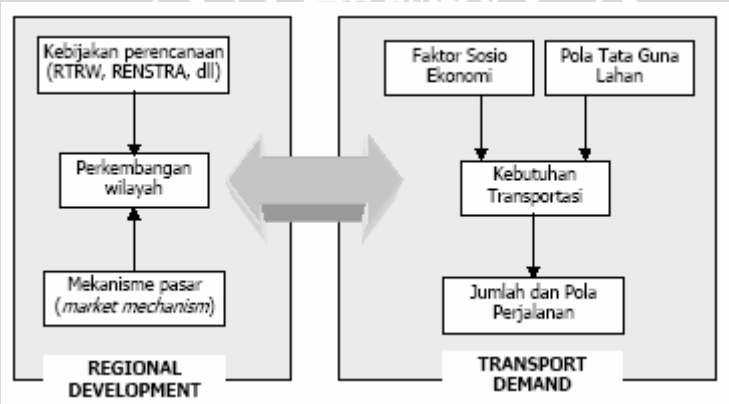
d. Sistem kelembagaan

   Meliputi individu, kelompok, lembaga, dan instansi pemerintah serta swasta yang terlibat secara langsung maupun tidak langsung dalam sistem transportasi mikro.

Transportasi merupakan kebutuhan turunan yang diakibatkan oleh tersebarnya pola tata ruang (*spasial separation*) dimana kebutuhan manusia dan proses produksi (dari penyediaan bahan mentah sampai dengan pemasaran) tidak dapat dilakukan hanya pada satu lokasi saja, sehingga membutuhkan pergerakan/transportasi. Tata ruang dan perkembangan faktor sosio ekonomi masyarakat merupakan indikator yang merepresentasikan pola kegiatan wilayah dan rencana pengembangannya akan sangat mempengaruhi kebutuhan transportasi.

Dalam kaitannya dengan transportasi maka analisis pengembangan wilayah sangat penting untuk dilakukan, dimana setiap perubahan dalam wilayah akan mempengaruhi tata ruang dan faktor sosio-ekonomi yang akan secara signifikan mempengaruhi pola dan besar permintaan perjalanan di wilayah studi, dan demikian juga sebaliknya. Gambar 4.3 berikut menyajikan bagaimana interaksi antara perkembangan wilayah dengan transportasi.

Gambar 2.3 Interaksi Tata Guna Lahan Transportasi



Sumber : Jurnal Perencanaan Wilayah dan Kota, Jurusan PWK ITB, ISSN 0853-9847, Vol. 8, No. 3, Juli 1997.

2.4 Kinerja Lalulintas Di Ruas Jalan

Mengevaluasi permasalahan lalulintas perkotaan perlu ditinjau klasifikasi fungsional dan sistem jaringan dari ruas-ruas jalan yang ada. Sesuai dengan daya dukungnya, jalan diatur dalam berbagai kelas (Warpani, 2002 : 85), diantaranya sebagai berikut :

1) Jalan kelas I, yaitu jalan arteri yang dapat dilalui kendaraan bermotor termasuk muatan dengan muatan dengan ukuran lebar tidak melebihi 2.500 milimeter, ukuran panjang tidak melebihi 18.000 milimeter, dan muatan sumbu terberat yang diizinkan lebih besar dari 10 ton;
2) Jalan kelas II, yaitu jalan arteri yang dapat dilalui kendaraan bermotor termasuk muatan, dengan ukuran lebar tidak melebihi 2.500 milimeter, ukuran panjang tidak melebihi 18.000 milimeter, dan muatan sumbu terberat yang diizinkan 10 ton;
3) Jalan kelas IIIA, yaitu jalan arteri atau kolektor yang dapat dilalui kendaraan bermotor termasuk muatan, dengan ukuran lebar tidak melebihi 2.500 milimeter, ukuran panjang tidak melebihi 18.000 milimeter, dan muatan sumbu terberat yang diizinkan 8 ton;
4) Jalan kelas IIIB, yaitu jalan kolektor yang dapat dilalui kendaraan bermotor termasuk muatan, dengan ukuran lebar tidak melebihi 2.500 milimeter, ukuran panjang tidak melebihi 12.000 milimeter, dan muatan sumbu terberat yang diizinkan 8 ton;
5) Jalan kelas IIIC, yaitu jalan lokasi yang dapat dilalui kendaraan bermotor termasuk muatan, dengan ukuran lebar tidak melebihi 2.100 milimeter, ukuran panjang tidak melebihi 9.000 milimeter, dan muatan sumbu terberat yang diizinkan 8 ton.

Klasifikasi jalan berdasarkan fungsi jalan perkotaan dipilah-pilah (Warpani, 2002 : 86), diantaranya sebagai berikut :

1. Arteri primer, yaitu jalan yang menghubungkan kota jenjang kesatu yang terletak berdampingan, atau menghubungkan kota jenjang kesatu dengan kota jenjang kedua;
2. Arteri sekunder, yaitu jalan yang menghubungkan kawasan primer dengan kawasan sekunder kesatu, atau menghubungkan kawasan sekunder kesatu dengan kawasan sekunder kesatu lainnya, atau kawasan sekunder kesatu dengan kawasan sekunder kedua;

3. Kolektor primer, yaitu jalan yang menghubungkan kota jenjang kedua dengan kota jenjang kedua lainnya, atau kota jenjang kedua dengan kota jenjang ketiga;
4. Kolektor sekunder, yaitu jalan yang menghubungkan antara pusat jenjang kedua, atau antara pusat jenjang kedua dengan ketiga;
5. Lokal primer, yaitu jalan yang menghubungkan persil dengan kota pada semua jenjang;
6. Lokal sekunder, yaitu jalan yang menghubungkan permukiman dengan semua kawasan sekunder.

Klasifikasi jalan menurut Peraturan Pemerintah No. 26 Tahun 1985 mengenai persyaratan jalan, jalan terbagi atas :

1. Arteri primer
   - Kecepatan rencana minimal 60 km/jam
   - Lebar badan jalan minimal 8 m
   - Lebar jarak jauh tidak boleh terganggu oleh Lalulintas ulang alik, Lalulintas lokal dan kegiatan lokal.
   - Jalan masuk dibatasi secara efisien
   - Jalan persimpangan dengan peraturan tertentu tidak mengurangi kecepatan rencana dan kapasitas jalan
   - Tidak terputus walaupun memasuki kota
   - Persyaratan teknis jalan masuk ditetapkan oleh menteri.
2. Arteri sekunder
   - Kecepatan rencana minimal 40 km/jam
   - Lebar minimal 8 m
   - Lalulintas cepat tidak boleh terganggu oleh Lalulintas lambat
   - Persimpangan dengan peraturan tertentu tidak mengurangi kecepatan dan kapasitas jalan
3. Kolektor primer
   - Kecepatan rencana minimal 40 km/jam
   - Lebar jalan minimal 7 m

- Jalan masuk dibatasi, direncanakan sehingga tidak mengurangi kecepatan rencana dan kapasitas jalan
- Tidak terputus walaupun memasuki kota

4. Kolektor sekunder
   - Kecepatan rencana minimal 20 km/jam
   - Lebar minimal 7 m
5. Lokal primer
   - Kecepatan rencana minimal 20 km/jam
   - Lebar minimal 6 m
   - Tidak terputus walaupun masuk desa
6. Lokal sekunder
   - Kecepatan rencana minimal 10 km/jam
   - Lebar minimal 5 m dan persyaratan teknis diperuntukkan bagi kendaraan roda dua.

Permasalahan Lalulintas perkotaan pada umumnya hanya terjadi pada jalan utama, yang dalam klasifikasi jalan di atas hanya termasuk jalan arteri dan kolektor. Pada jalan utama tersebut, volume lalulintas umumnya besar. Jalan lokal pada umumnya volume lalulintasnya rendah dan akses terhadap lahan di sekitarnya tinggi, maka permasalahan lalulintas tidak ada dan sifatnya lokal. Kinerja lalulintas perkotaan dapat dinilai dengan menggunakan parameter lalulintas berikut :

a. Untuk ruas jalan, dapat berupa NVK (nisbah antara volume dan kapasitas), kecepatan dan kepadatan lalulintas;
b. Untuk persimpangan, dapat berupa tundaan dan kapasitas sisa;
c. Jika tersedia, data kecelakaan lalulintas dapat juga sebagai bahan untuk dipertimbangkan dalam mengevaluasi efektivitas sistem lalulintas perkotaan (Ofyar Z. Tamin, 2000 : 540).

2.4.1 Arus Lalulintas

A. Kecepatan Lalulintas

Kecepatan adalah nilai dari suatu kendaraan dalam jarak per satuan waktu, dinyatakan dalam (km/jam). Kecepatan merupakan salah satu faktor utama pada

seluruh model transportasi dan juga merupakan dasar pengukuran dari kinerja Lalulintas. Beberapa jenis kecepatan dalam teknik lalulintas diantaranya (Sutopo M, 1996 : 12) :

1. Kecepatan setempat (*spot speed*)

   Kecepatan setempat adalah kendaraan pada suatu saat diukur dari suatu tempat atau ruas jalan tertentu

2. Kecepatan bergerak (*running speed*)

   Kecepatan bergerak adalah kecepatan rata-rata kendaraan sepanjang jalan tertentu tidak termasuk tundaan-tundaan (*delay*) pada persimpangan

$$V = \frac{s}{(t - t')} \quad ...(1)$$

dimana : V = Kecepatan perjalanan (km/jam)
s = Jarak perjalanan (km)
t = Total waktu perjalanan (jam)
t'= Waktu berhenti karena gangguan Lalulintas

3. Kecepatan perjalanan (*journey speed*)

   Kecepatan perjalanan adalah rata-rata kecepatan kendaraan pada waktu melewati titik tertentu dalam suatu arus jalan termasuk seluruh tundaan yang terjadi

$$V = \frac{s}{t} \quad ...(2)$$

dimana :
V = Kecepatan perjalanan (km/jam)
s = Jarak perjalanan (km)
t = total waktu perjalanan (jam)

4. Kecepatan Arus Bebas

   Kecepatan arus bebas atau *Free Velocity* (FV) didefinisikan sebagai kecepatan pada tingkat arus nol, yaitu kecepatan yang akan dipilih jika mengendarai kendaraan bermotor tanpa dipengaruhi oleh kendaraan bermotor lain di jalan.

   Kecepatan arus bebas telah diamati melalui pengumpulan data lapangan, dimana hubungan antara kecepatan arus bebas dengan kondisi geometrik dan lingkungan telah ditentukan dengan metode regresi. Kecepatan arus bebas kendaraan ringan telah dipilih sebagai kriteria dasar untuk kinerja segmen jalan pada arus = 0. Kecepatan arus bebas untuk kendaraan berat dan sepeda

motor juga diberikan sebagai referensi. Kecepatan arus bebas untuk mobil penumpang biasanya 10-15% lebih tinggi dari tipe kendaraan ringan lain.

Persamaan untuk penentuan kecepatan arus bebas mempunyai bentuk umum berikut (Manual Kapasitas Jalan Indonesia : Jalan Perkotaan, 1997 : 49)

$$FV = (FV_0 + FV_W) x FFV_{SF} x FFV_{CS} \quad ...(3)$$

dimana :

FV = Kecepatan arus bebas kendaraan ringan pada kondisi lapangan (km/jam)

FV_0 = Kecepatan arus bebas dasar kendaraan ringan pada jalan yang diamati

FV_W = Penyesuaian kecepatan untuk lebar jalan (km/jam)

FFV_{SF} = Faktor penyesuaian untuk hambatan samping dan lebar bahu atau jarak kerb penghalang

FFV_{CS} = Faktor penyesuaian kecepatan untuk ukuran kota.

B. Kepadatan

Kepadatan adalah data-data jumlah kendaraan per satuan panjang jalan (Ardiansyah Bahtiar, 2005 : 31).

$$k = \frac{n}{l} \text{ atau } k = \frac{1}{s} \quad ...(4)$$

dimana : k = kepadatan Lalulintas (kendaraan/hari)

n = jumlah kendaraan pada lintasan 1 (kendaraan)

l = panjang lintasan (km)

s = jarak antara.

C. Volume Lalulintas

Volume adalah jumlah kendaraan yang melalui satu titik yang tetap pada jalan dalam suatu waktu (Ardiansyah Bahtiar, 2005 : 31).

$$q = \frac{1}{h} \quad ...(5)$$

dimana : q = arus Lalulintas

h = waktu antara.

Volume lalulintas merupakan perkalian antara kecepatan dan kepadatan ($q = V.k$), kemudian dihubungkan dengan rumus kecepatan bergerak dan rumus kepadatan (Ardiansyah Bahtiar, 2005 : 31).

$$q = V.k \longleftrightarrow k = \frac{1}{s} \text{ sehingga } q = \frac{V}{s} \qquad \ldots(6)$$

$$q = \frac{1}{h} \longleftrightarrow q = \frac{V}{s} \text{ sehingga } \frac{1}{h} = \frac{V}{s} \text{ dan } s = V.h \qquad \ldots(7)$$

Volume lalulintas merupakan penjabaran dari kebutuhan lalulintas pengguna jalan raya, biasanya berubah-ubah menurut kuantitas dan menunjukkan berbagai macam variabel. Faktor-faktor yang mempengaruhi variasi atas fluktuasi volume, yaitu :

5. Faktor-faktor yang berhubungan dengan kebutuhan sosial ekonomi masyarakat (Ardiansyah Bahtiar, 2005 : 32).
- Sifat kegiatan angkutan : rekreasi, pemasaran, pertanian
- Maksud perjalanan : tempat kerja, sekolah, hiburan, belanja.
6. Faktor-faktor berhubungan dengan cuaca, musim, siang dan malam. Faktor-faktor tersebut mempengaruhi terbentuknya variasi volume lalulintas dari waktu ke waktu. Dari variasi volume lalulintas dapat diklasifikasikan secara sistematis untuk beberapa tipe dari volume lalulintas, yaitu (Ardiansyah Bahtiar, 2005 : 33).

a. Volume lalulintas tahunan (*Annual Total Traffic Volumes*) digunakan untuk :
   - Mengukur dan menetapkan arah kenaikan volume lalulintas
   - Menentukan perjalanan tahunan untuk pembiayaan
   - Menghitung prosentase kecelakaan per 100 juta kendaraan
   - Menaksir pendapatan pemakai jalan.

b. Lalulintas harian rata-rata tahunan (*Average Annual Daily Traffic*) digunakan untuk :
   - Kegiatan perencanaan jalan raya seperti sistem pengembangan jalan bebas hambatan
   - Mengukur kebutuhan tingkat pelayanan
   - Program penentuan prioritas pengembangan jalan

- Evaluasi arus lalulintas atau sistem jalan yang ada.

c. Volume jam puncak (*Peak Hourly Volumes*) digunakan untuk :
   - Perancangan geometrik jalan dengan memperhatikan lebar dan jumlah lajur penyaluran, perancangan persimpangan, dan bentuk geometrik lainnya
   - Menentukan efektifitas kapasitas
   - Pertimbangan perencanaan dan penempatan alat pengatur lalulintas dan rambu lalulintas
   - Pengembangan program operasional lalulintas
   - Pertimbangan larangan parkir, belok dan berhenti
   - Klasifikasi jalan raya.

d. Volume jangka panjang (*Short Term Volumes*) digunakan untuk
   - Analisis nilai maksimum arus lalulintas dalam variasinya dengan waktu puncak
   - Penentuan batas kapasitas di daerah perkotaan
   - Memberi nilai ekonomis pada pengambilan data volume.

Volume akan berubah sepanjang tahun yang disebabkan oleh adanya pertambahan jumlah penduduk, jumlah kepemilikan, tingkat kegunaan kendaraan, perkembangan jalur-jalur transportasi dan perkembangan tata guna lahan.

2.4.2 Kapasitas Lalulintas

Kapasitas didefinisikan sebagai arus maksimum melalui suatu titik di jalan yang dapat yang dapat dipertahankan per satuan jam pada kondisi tertentu. Untuk jalan dua-lajur dua-arah, kapasitas ditentukan untuk arus dua arah (kombinasi dua arah), tetapi untuk jalan dengan banyak lajur, arus dipisahkan per arah dan kapasitas ditentukan per lajur.

Nilai kapasitas telah diamati melalui pengumpulan data lapangan selama memungkinkan karena lokasi yang mempunyai arus mendekati kapasitas segmen jalan sedikit (sebagaimana terlihat dari kapasitas simpang sepanjang jalan), kapasitas juga telah diperkirakan dari analisa kondisi iringan lalulintas, dan secara teoritis dengan mengasumsikan hubungan matematik antara kerapatan, kecepatan dan arus. Kapasitas dinyatakan dalam satuan mobil penumpang (smp). Persamaan

dasar untuk menentukan kapasitas adalah sebagai berikut (Manual Kapasitas Jalan Indonesia : Jalan Perkotaan, 1997 : 18) :

$$C = C_0 \times FC_W \times FC_{SP} \times FC_{SF} \times FC_{CS} \quad ...(8)$$

dimana :

C = Kapasitas (smp/jam)

C_0 = Kapasitas dasar (smp/jam)

FC_W = Faktor penyesuaian lebar jalan

FC_{SP} = Faktor penyesuaian pemisahan arah (hanya umtuk jalan tak terbagi)

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

FC_{CS} = Faktor penyesuaian ukuran kota.

Jika kondisi sesungguhnya sama dengan kondisi dasar (ideal) yang ditentukan sebelumnya, maka semua faktor penyesuaian menjadi 1,0 dan kapasitas menjadi sama dengan kapasitas dasar. Kondisi dasar/ideal yang dimaksud yaitu :

- Lebar lajur tidak kurang dari 3,5 m
- Kebebasan lateral tidak kurang dari 1,75m
- Standart geometrik jalan baik
- Hanya kendaraan ringan 1 night vehicle yang menggunakan jalan
- Tidak ada batas kecepatan.

Kapasitas dasar C_0 ditentukan berdasarkan tipe jalan sesuai dengan nilai yang tertera pada tabel 2.2.

Tabel 2.2
Kapasitas Dasar

Tipe Jalan	Kapasitas Dasar (smp/jam)	Keterangan
Jalan 4 lajur berpembatas median atau jalan satu arah	1.650	Per lajur
Jalan 4 lajur tanpa pembatas median	1.500	Per lajur
Jalan 2 lajur tanpa pembatas median	2.900	Total dua arah

Sumber : MKJI : Jalan Perkotaan, 1997 : 50.

Faktor koreksi FC_{SP} dapat dilihat pada tabel 2.3 Penentuan faktor koreksi untuk pembagian arah didasarkan pada kondisi arus lalulintas dari kedua arah atau untuk jalan tanpa pembatas median. Untuk jalan satu arah dan/atau jalan dengan pembatas median, faktor koreksi kapasitas akibat pembagian arah adalah 1,0.

Tabel 2.3
Faktor Koreksi Kapasitas Akibat Pembagian Arah FC_{SP}

Pembagian Arah (% - %)		50 - 50	55 - 45	60 - 40	65 – 35	70 - 30
FC_{SP}	2 lajur 2 arah tanpa pembatas median (2/2 UD)	1,00	0,97	0,94	0,91	0,88
	4 lajur 2 arah tanpa pembatas median (4/2 UD)	1,00	0,985	0,97	0,955	0,94

Sumber : MKJI : Jalan Perkotaan, 1997 : 52.

Faktor koreksi FC_W ditentukan berdasarkan lebar jalan efektif yang dapat dilhat pada tabel 2.4.

Tabel 2.4
Faktor Koreksi Kapasitas Akibat Lebar Jalan (FC_W)

Tipe Jalan	Lebar Jalan Efektif (m)	FC_W
4 lajur berpembatas median atau jalan satu arah	Per lajur	
	3,00	0,92
	3,25	0,96
	3,50	1,00
	3,75	1,04
	4,00	1,08
4 lajur 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 lajur tanpa pembatas median	Dua arah	
	5	0,56
	6	0,87
	7	1,00
	8	1,14
	9	1,25
	10	1,29
	11	1,34

Sumber : MKJI : Jalan Perkotaan, 1997 : 51.

Faktor koreksi untuk ruas jalan yang mempunyai bahu jalan didasarkan pada lebar bahu jalan efektif (W_s) dan tingkat gangguan samping yang penentuan klasifikasinya dapat dilihat pada tabel 2.5 Faktor koreksi kapasitas akibat gangguan samping (FC_{SF}) untuk jalan yang mempunyai bahu jalan dapat dilihat pada tabel 2.6.

Tabel 2.5
Klasifikasi Gangguan Samping

Kelas Gangguan Samping	Jumlah Gangguan per 200 meter per jam (dua arah)	Kondisi tipikal
Sangat rendah (*Very Low*)	< 100	Permukiman
Rendah (*Low*)	100 – 299	Permukiman, beberapa transportasi umum
Sedang (*Medium*)	300 – 499	Daerah industri dengan beberapa took di pinggir jalan
Tinggi (*High*)	500 – 899	Daerah komersial, aktivitas pinggir jalan tinggi
Sangat tinggi (*Very High*)	> 900	Daerah komersial dengan aktivitas perbelanjaan pinggir jalan

Sumber : MKJI : Jalan Perkotaan, 1997 : 39.

Tabel 2.6
Faktor Koreksi Kapasitas Akibat Gangguan Samping FC_{SF} Untuk Jalan Yang Mempunyai Bahu Jalan

Tipe Jalan	Kelas Gangguan Samping	Faktor Koreksi Akibat Gangguan Samping dan Lebar Bahu Jalan			
		Lebar Bahu Jalan Efektif			
		≤ 0,5	1,0	1,5	≥ 2,0
4 lajur 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 lajur 2 arah tanpa pembatas median (4/2 D)	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 lajur 2 arah tanpa pembatas median (2/2UD) 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 :MKJI : Jalan Perkotaan, 1997 : 53.

Faktor koreksi kapasitas untuk gangguan samping untuk ruas jalan yang mempunyai kereb dapat dilihat pada tabel 2.7, yang didasarkan pada jarak antara kereb dan gangguan pada sisi jalan (W_K) dan tingkat gangguan samping.

Tabel 2.7
Faktor Koreksi Kapasitas Akibat Gangguan Samping FC_{SF} Untuk Jalan Yang Mempunyai Kereb

Tipe Jalan	Kelas Gangguan Samping	Faktor Koreksi Akibat Gangguan Samping Dan Jarak Gangguan Pada Kereb			
		Jarak : Kereb – Gangguan			
		≤ 0,5	1,0	1,5	≥ 2,0
4 lajur 2 arah berpembatas median (4/2 D)	Sangat rendah	0,95	0,97	0,99	1,01
	Rendah	0,94	0,96	0,98	1,00
	Sedang	0,91	0,93	0,95	0,98
	Tinggi	0,86	0,89	0,92	0,95
	Sangat tinggi	0,81	0,85	0,88	0,92
4 lajur 2 arah tanpa pembatas median (4/2 D)	Sangat rendah	0,95	0,97	0,99	1,01
	Rendah	0,93	0,95	0,97	1,00
	Sedang	0,90	0,92	0,95	0,97
	Tinggi	0,84	0,87	0,90	0,93
	Sangat tinggi	0,77	0,81	0,85	0,90
2 lajur 2 arah tanpa pembatas median (2/2UD) atau jalan satu arah	Sangat rendah	0,93	0,95	0,97	0,99
	Rendah	0,90	0,92	0,95	0,97
	Sedang	0,86	0,88	0,91	0,94
	Tinggi	0,78	0,81	0,84	0,88
	Sangat tinggi	0,68	0,72	0,77	0,82

Sumber : MKJI : Jalan Perkotaan, 1997 : 54.

Faktor koreksi kapasitas untuk jalan 6 jalur dapat diperkirakan dengan menggunakan persamaan sebagai berikut (MKJI : Jalan Perkotaan, 1997 : 54) :

$$\mathbf{FC_{6,SF} = 1 - 0,8 \times (1 - FC_{4,SF})} \quad ...(9)$$

$FC_{6,SF}$: faktor koreksi kapasitas untuk jalan 6 jalur

$FC_{4,SF}$: faktor koreksi kapasitas untuk jalan 4 lajur.

Faktor koreksi **FC_{CS}** dapat dilihat pada tabel 2.8 dan faktor koreksi tersebut merupakan fungsi dari jumlah penduduk kota.

Tabel 2.8
Faktor Koreksi Kapasitas Akibat Ukuran Kota

Ukuran Kota (Juta Peduduk)	Faktor Koreksi Untuk Ukuran Kota
< 0,1	0,86
0,1 – 0,5	0,90
0,5 – 1,0	0,94
1,0 – 3,0	1,00
> 3,0	1,04

Sumber : MKJI : Jalan Perkotaan, 1997 : 55.

Penentuan ekuivalensi mobil penumpang ditentukan oleh besar arus lalulintas yang melalui ruas jalan, lebar lajur dan tipe ruas jalan. Mengenai penentuan ekuivalensi kendaraan (emp) dapat dilihat pada tabel 2.9.

Tabel 2.9
Penentuan ekuivalensi mobil penumpang (emp)

Tipe jalan Jalan tidak terbagi	Arus lalulintas total kedua arah	Emp		
		HV	MC	
			Lebar lajur lalulintas (W_C) m	
			≤ 6	> 6
Dua lajur tidak terbagi (2/2 UD)	0	1,3	0,5	0,40
	≥ 1800	1,2	0,35	0,25
Empat lajur tidak terbagi 4/2 UD)	0	1,3	0,40	
	≥ 3700	1,2	0,25	

Sumber :MKJI, 1997:5-38

2.4.3 Derajat Kejenuhan (Arus/Kapasitas)

Derajat kejenuhan (DS) didefinisikan sebagai rasio arus terhadap kapasitas, digunakan sebagai faktor utama dalam penentuan tingkat kinerja simpang dan segmen jalan. Nilai DS menunjukkan apakah segmen jalan tersebut mempunyai masalah kapasitas atau tidak.

$$DS = Q/C \quad ...(10)$$

Derajat kejenuhan dihitung dengan menggunakan arus dan kapasitas dinyatakan dalam smp/jam. DS digunakan untuk analisa perilaku lalulintas berupa kecepatan.

Pengaruh arus pada kerapatan kendaraan bergerak pada ruas jalan tertentu dalam rekayasa lalulintas dikenal suatu hubungan yang sering digunakan, dimana jika arus lalulintas meningkat kecepatan cenderung menurun secara perlahan, jika arus mendekati kapasitas, penurunan kecepatan semakin besar. Arus maksimum didapat pada saat kapasitas tercapai, apabila kondisi tersebut dipaksakan untuk mendapatkan arus yang melebihi kapasitas, maka akan terjadi kondisi yang tidak stabil dan tercipta arus yang lebih kecil dengan kecepatan yang lebih rendah. (Manual Kapasitas Jalan Indonesia : Jalan Perkotaan, 1997 : 19).

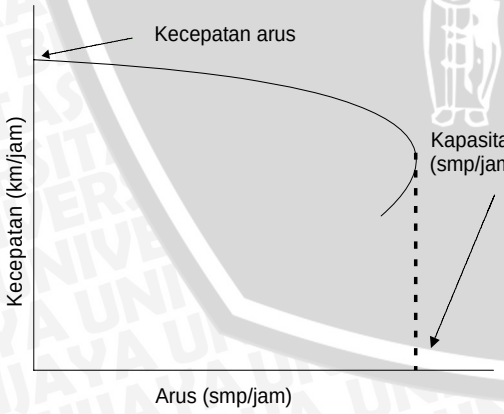
2.4.4 Hubungan Kecepatan Arus-Kerapatan

Prinsip dasar analisa kapasitas segmen jalan adalah kecepatan berkurang jika arus bertambah. Pengurangan kecepatan akibat penambahan arus adalah kecil pada arus rendah tetapi lebih besar pada arus yang lebih tinggi. Dekat kapasitas, pertambahan arus yang sedikit akan menghasilkan pengurangan kecepatan yang besar. Hal ini terlihat pada Gambar 2.4. Hubungan ini telah ditentukan secara kuantitatif untuk kondisi 'standar', untuk setiap tipe jalan.

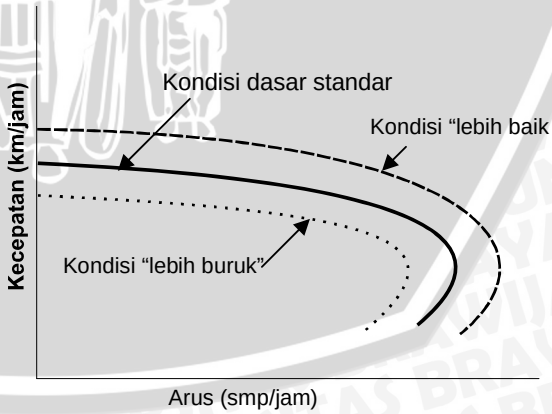
Setiap kondisi standar mempunyai geometrik standar dan karakteristik lingkungan tertentu. Jika karakteristik jalan "lebih baik" dari kondisi standar (misalnya lebih lebar dari lebar jalur lalu-lintas normal), kapasitas menjadi lebih tinggi dan kurva bergeser ke sebelah kanan, dengan kecepatan lebih tinggi pada arus tertentu. Jika karakteristik jalan "lebih buruk" dari kondisi standar (misalnya hambatan samping tinggi) kurva bergeser ke kiri kapasitas menjadi berkurang dan kecepatan pada arus tertentu lebih rendah seperti terlihat pada Gambar 2.5.

Setiap tipe jalan, kurva standar untuk tipe jalan tersebut telah ditentukan berdasarkan data empiris. Analisa perilaku lalulintas kemudian dilakukan sebagai berikut (Manual Kapasitas Jalan Indonesia : Jalan Perkotaan, 1997 : 19-20) :

1. Penentuan kecepatan arus bebas dan kapasitas untuk kondisi dasar y ang ditentukan sebelumnya pada setiap tipe jalan.
2. Perhitungan kecepatan arus bebas dan kapasitas untuk kondisi jalan sesungguhnya dengan menggunakan tabel berisi faktor penyesuaian yang ditentukan secara empiris menurut perbedaan antara karakteristik dasar dan sesungguhnya dan geometrik, Lalulintas dan lingkungan jalan yang diamati.
3. Penentuan kecepatan dari kurva umum kecepatan-arus untuk kecepatan arus bebas yang berbeda pada sumbu-y, dimana arus dinyatakan dengan derajat kejenuhan pada sumbu-x.



Gambar 2.4 Bentuk Umum Hubungan Kecepatan-Arus
(MKJI : Jl.Perkotaan, 1997 : 20)



Gambar 2.5 Hubungan Kecepatan-Arus untuk Kondisi Standar dan Bukan Standar.
(MKJI : Jl.Perkotaan, 1997 : 20)

Kepadatan lalulintas dapat didefinisikan sebagai jumlah kendaraan rata-rata dalam ruang. Satuan kepadatan adalah kendaraan per km atau kendaraan rata-rata dalam ruang. Satuan kepadatan adalah kendaraan per km atau kendaraan per km per jam. Kepadatan lalulintas juga dapat dikaitkan dengan penyediaan jumlah jumlah lajur jalan. Pemakaian lain dari nilai kepadatan lalulintas adalah untuk mengatakan pentingnya ruas jalan tersebut dalam mengalirkan arus lalulintas. Semakin tinggi kepadatan lalulintas, semakin penting juga jalan tersebut di dalam jaringan jalan (Ofyar Z. Tamin, 2000 : 62).

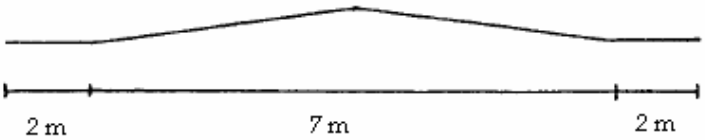
2.4.5 Karakteristik Geometrik Jalan

Setiap titik pada jalan tertentu dimana terdapat perubahan penting dalam rencana geometrik, karakteristik arus lalulintas atau aktivitas samping jalan menjadi batas segmen jalan (Manual Kapasitas Jalan Indonesia : Jalan Perkotaan,1997 : 5-22).

1. Jalan dua-lajur dua-arah

Tipe jalan ini meliputi semua jalan perkotaan dua-lajur dua-arah (2/2 UD) dengan lebar jalur lalu-lintas lebih kecil dari dan sama dengan 10,5 meter. Untuk jalan dua-arah yang lebih lebar dari 11 meter, jalan sesungguhnya selama beroperasi pada kondisi arus tinggi sebaiknya diamati sebagai dasar pemilihan prosedur perhitungan jalan perkotaan dua-lajur atau empat-lajur tak- terbagi. Kondisi dasar tipe jalan ini didefinisikan sebagai berikut :

- Lebar jalur lalulintas tujuh meter
- Lebar bahu efektif paling sedikit 2 m pada setiap sisi
- Tidak ada median
- Pemisahan arah lalulintas 50 - 50
- Hambatan samping rendah
- Ukuran kota 1,0 - 3,0 Juta
- Tipe alinyemen datar.



Gambar 2.6 Penampang Melintang Jalan Dua Lajur Dua Arah

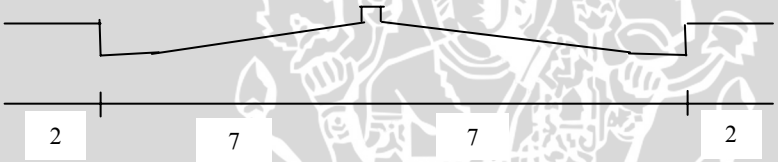
2. Jalan empat-lajur dua-arah

Tipe jalan ini meliputi semua jalan dua-arah dengan lebar jalur lalulintas lebih dari 10,5 meter dan kurang dari 16,0 meter.

a) Jalan empat-lajur terbagi (4/2 D)

Kondisi dasar tipe jalan ini didefinisikan sebagai berikut :

- Lebar lajur 3,5 m (lebar jalur lalulintas total 14,0 m)
- Kereb (tanpa bahu)
- Jarak antara kereb dan penghalang terdekat pada trotoar ± 2 m
- Median
- Pemisahan arah lalulintas 50 - 50
- Hambatan samping rendah
- Ukuran kota 1,0 - 3,0 Juta
- Tipe alinyemen datar.



Gambar 2.7 Penampang Melintang Jalan Empat Lajur Terbagi

b) Jalan empat-lajur tak-terbagi (4/2 UD)

Kondisi dasar tipe jalan ini didefinisikan sebagai berikut :

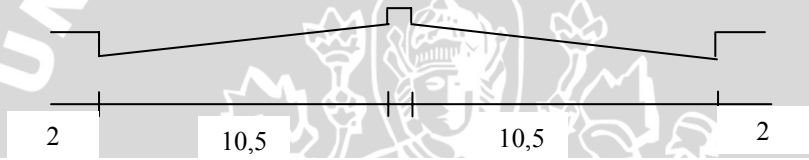
- Lebar lajur 3,5 m (lebar jalur lalulintas total 14,0 m)
- Kereb (tanpa bahu)
- Jarak antara kereb dan penghalang terdekat pada trotoar ± 2 m
- Tidak ada median
- Pemisahan arah lalulintas 50 - 50
- Hambatan samping rendah
- Ukuran kota 1,0 - 3,0 Juta
- Tipe alinyemen datar.

Gambar 2.8 Penampang Melintang Jalan Empat Lajur Tak Terbagi

3. Jalan enam-lajur dua arah terbagi

Tipe jalan ini meliputi semua jalan dua arah dengan lebar jalur lalulintas lebih dari 18 meter dan kurang dari 24 meter. Kondisi dasar tipe jalan ini didefinisikan sebagai berikut :

- Lebar lajur 3,5 m (lebar jalur Lalulintas total 21,0 m)
- Kereb (tanpa bahu)
- Jarak antara kereb dan penghalang terdekat pada trotoar ± 2 m
- Median
- Hambatan samping rendah
- Ukuran kota 1,0 - 3,0 Juta
- Tipe alinyemen datar.

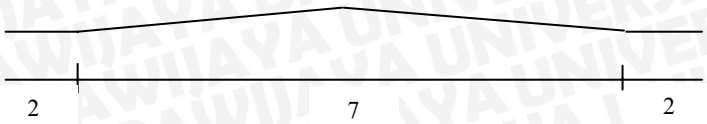


Gambar 2.9 Penampang Melintang Jalan Enam Lajur Dua Arah Terbagi

4. Jalan satu-arah

Tipe jalan ini meliputi semua jalan satu-arah dengan lebar jalur lalulintas dari 5,0 meter sampai dengan 10,5 meter. Kondisi dasar tipe jalan ini dari mana kecepatan arus bebas dasar dan kapasitas ditentukan, didefinisikan sebagai berikut:

- Lebar jalur lalulintas tujuh meter
- Lebar bahu efektif paling sedikit 2 m pada setiap sisi
- Tidak ada median
- Hambatan samping rendah
- Ukuran kota 1,0 - 3,0 Juta
- Tipe alinyemen datar.
- Pemisahan arah lalulintas 50 – 50.



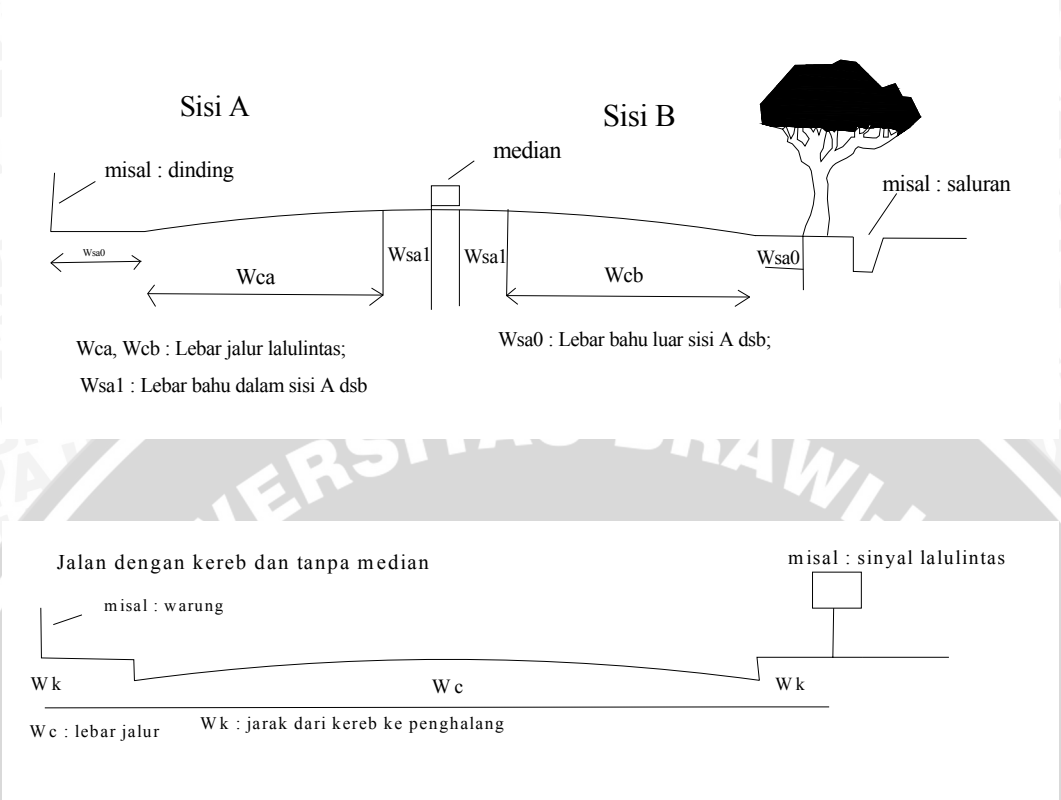
Gambar 2.10 Penampang Melintang Jalan Satu Arah

Karakteristik utama jalan yang akan mempengaruhi kapasitas dan kinerja jalan jika dibebani lalulintas yaitu sebagai berikut :

a. Geometrik

Definisi yang terkait dengan geometrik jalan (Manual Kapasitas Jalan Indonesia : Jalan Perkotaan,1997 : 5-6) yaitu sebagai berikut :

- Tipe lalan: Berbagai tipe jalan akan menunjukkan kinerja berbeda pada pembebanan lalulintas tertentu; misalnya jalan terbagi dan tak-terbagi; jalan satu-arah.
- Lebar jalur lalulintas: Kecepatan arus bebas dan kapasitas meningkat dengan pertambahan lebar jalur lalulintas.
- Kereb: Kereb sebagai batas antara jalur lalu-lintas dan trotoar berpengaruh terhadap dampak hambatan samping pada kapasitas dan kecepatan. Kapasitas jalan dengan kereb lebih kecil dari jalan dengan bahu. Selanjutnya kapasitas berkurang jika terdapat penghalang tetap dekat tepi jalur lalulintas, tergantung apakah jalan mempunyai kereb atau bahu.
- Bahu: Jalan perkotaan tanpa kereb pada umumnya mempunyai bahu pada kedua sisi jalur lalulintasnya. Lebar dan kondisi permukaannya mempengaruhi penggunaan bahu, berupa penambahan kapasitas, dan kecepatan pada arus tertentu, akibat pertambahan lebar bahu, terutama karena pengurangan hambatan samping yang disebabkan kejadian di sisi jalan seperti kendaraan angkutan umum berhenti, pejalan kaki dan sebagainya.
- Median: Median yang direncanakan dengan baik meningkatkan kapasitas.
- Alinyemen jalan: Lengkung horisontal dengan jari jari kecil mengurangi kecepatan arus bebas. Tanjakan yang curam juga mengurangi kecepatan arus bebas. Karena secara umum kecepatan arus bebas di daerah perkotaan adalah rendah maka pengaruh ini diabaikan.



Gambar 2.11 Geometrik yang digunakan untuk jalan perkotaan.
(MKJI : Jl.Perkotaan, 1997 : 20)

b. Komposisi arus dan pemisahan arah

Definisi dari beberapa istilah tentang komposisi arus dan pemisahan arah (Manual Kapasitas Jalan Indonesia, Jalan Perkotaan,1997 : 5-6), adalah sebagai berikut :

- Pemisahan arah lalulintas: kapasitas jalan dua arah paling tinggi pada pemisahan arah 50 - 50, yaitu jika arus pada kedua arah adalah sama pada periode waktu yang dianalisa (umumnya satu jam).
- Komposisi lalulintas: Komposisi lalulintas mempengaruhi hubungan kecepatan-arus jika arus dan kapasitas dinyatakan dalam kend/jam, yaitu tergantung pada rasio sepeda motor atau kendaraan berat dalam arus lalulintas. Jika arus dan kepasitas dinyatakan dalam satuan mobil penumpang (smp), maka kecepatan kendaraan ringan dan kapasitas (smp/jam) tidak dipengaruhi oleh komposisi lalulintas.

c. Pengaturan lalulintas

- Batas kecepatan jarang diberlakukan di daerah perkotaan di Indonesia, dan karenanya hanya sedikit berpengaruh pada kecepatan arus bebas. Aturan lalulintas lainnya yang berpengaruh pada kinerja lalulintas adalah: pembatasan parkir dan berhenti sepanjang sisi jalan; pembatasan akses tipe kendaraan tertentu; pembatasan akses dari lahan samping jalan dan sebagainya.

d. Aktivitas samping jalan ("hambatan samping")

Banyak aktivitas samping jalan di Indonesia sering menimbulkan konflik, kadang-kadang besar pengaruhnya terhadap arus lalulintas. Pengaruh konflik ini, ("hambatan samping"), diberikan perhatian utama dalam manual ini, jika dibandingkan dengan manual negara Barat. Hambatan samping yang terutama berpengaruh pada kapasitas dan kinerja jalan perkotaan (Manual Kapasitas Jalan Indonesia : Jalan Perkotaan,1997 : 5-7) adalah :

- Pejalan kaki;
- Angkutan umum dan kendaraan lain berhenti;
- Kendaraan lambat (misalnya becak, kereta kuda);
- Kendaraan masuk dan keluar dari lahan di samping jalan

Untuk menyederhanakan peranannya dalam prosedur perhitungan, tingkat hambatan samping telah dikelompokkan dalam lima kelas dari sangat rendah sampai sangat tinggi sebagai fungsi dari frekuensi kejadian hambatan samping sepanjang segmen jalan yang diamati.

e. Perilaku pengemudi dan populasi kendaraan

Ukuran Indonesia serta keanekaragaman dan tingkat perkembangan daerah perkotaan menunjukkan bahwa perilaku pengemudi dan populasi kendaraan (umur, tenaga dan kondisi kendaraan, komposisi kendaraan) adalah beraneka ragam. Karakteristik ini dimasukkan dalam prosedur perhitungan secara tidak langsung, melalui ukuran kota. Kota yang lebih kecil menunjukkan perilaku pengemudi yang kurang gesit dan kendaraan yang kurang modern, menyebabkan kapasitas dan kecepatan lebih rendah pada arus tertentu, jika dibandingkan dengan kota yang lebih besar (Manual Kapasitas Jalan Indonesia : Jalan Perkotaan, 1997 : 5-7).

Kinerja ruas jalan yang dibutuhkan ada beberapa hal, diantara yaitu sebagai berikut (Ofyar Z. Tamin, 2000 : 541) :

a. NVK (Nisbah antara volume dengan kapasitas), yang menunjukkan kondisi ruas jalan dalam melayani volume lalulintas yang ada.
b. Kecepatan perjalanan rata-rata, yang dapat menunjukkan waktu tempuh dari titik asal ke titik tujuan di dalam wilayah pengaruh yang akan menjadi tolok ukur dalam pemilihan rute perjalanan serta analisis ekonomi.
c. Tingkat pelayanan, merupakan indicator yang mencakup gabungan beberapa parameter, baik secara kuantitatif maupun kualitatif, dari ruas jalan dan persimpangan. Penentuan tingkat pelayanan akan disesuaikan dengan kondisi arus lalulintas yang ada di Indonesia.

Nilai NVK untuk ruas jalan dan persimpangan di dalam 'daerah pengaruh' akan didapatkan berdasarkan hasil survei geometrik untuk mendapatkan besarnya kapasitas pada saat ini. Perhitungan besarnya kapasitas suatu ruas jalan dapat menggunakan rumus menurut metode *Indonesian Highway Capacity Manual* (IHCM, 1997 dalam Ofyar Z. Tamin, 2000 : 541).

Besar volume lalulintas pada masa mendatang akan dihitung berdasarkan analisa peramalan lalulintas. Besarnya faktor pertumbuhan lalulintas didasarkan pada tingkat pertumbuhan normal dan tingkat pertumbuhan bangkitan akan disesuaikan dengan pentahapan pembangunan yang telah ditetapkan.

Berdasarkan hasil peramalan arus lalulintas tersebut akan didapatkan nilai NVK yang selanjutnya dapat menunjukkan rekomendasi jenis penanganan bagi ruas jalan serta persimpangannya. Nilai NVK berdasarkan empiris dan beberapa hasil kajian lalulintas di DKI-Jakarta dikelompokkan pada tabel 2.10.

Tabel 2.10
Nilai NVK Pada Berbagai Kondisi

NVK	Keterangan
< 0,8	Kondisi stabil
0,8 – 1,0	Kondisi tidak stabil
> 1,0	Kondisi kritis

Sumber : Tamin dan Nahdalina (1998) dalam (Ofyar Z.Tamin, 2000 : 541).

Parameter kecepatan perjalanan didapatkan dari hasil survei kecepatan dengan mengikuti kendaraan bergerak, bersamaan dengan itu akan didapatkan

nilai waktu perjalanan rata-rata antara titik-titik asal-tujuan di dalam 'daerah pengaruh' serta nilai tundaan selama perjalanan tersebut. Besarnya kecepatan perjalanan rata-rata pada saat sekarang maupun yang akan datang dari setiap ruas jalan akan merupakan masukan bagi analisis ekonomi dalam kaitannya dengan perhitungan benefit (keuntungan) berdasarkan besarnya 'nilai waktu' yang berlaku.

Nilai waktu adalah sejumlah uang yang disediakan seseorang untuk dikeluarkan (atau dihemat) untuk menghemat satu unit waktu perjalanan. Nilai waktu biasanya sebanding dengan pendapatan per kapita, merupakan perbandingan yang tetap dengan tingkat pendapatan. Hal ini didasarkan asumsi, tanpa adanya data empiris yang mendukung, bahwa waktu perjalanan tetap konstan sepanjang waktu, relatif terhadap pengeluaran konsumen (Ofyar Z. Tamin, 2000 : 288).

Besar kecepatan perjalanan atau waktu tempuh rata juga akan menjadi salah satu tolok ukur dalam pemilihan rute perjalanan pada ruas jalan yang ada. Besarnya nilai tundaan, terutama di persimpangan, juga akan merupakan masukan bagi analisa ekonomi maupun pemilihan rute perjalanan, bersamaan dengan kecepatan perjalanan atau waktu tempuh. Besar nilai tundaan secara langsung juga akan dipakai sebagai salah satu indikator bagi usulan jenis penanganan, terutama di persimpangan (Ofyar Z. Tamin, 2000 : 289).

2.4.6 Tingkat Pelayanan Ruas Jalan

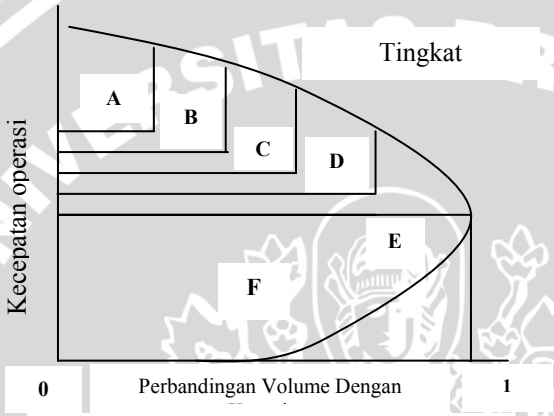
Indikator yang dipergunakan untuk mengetahui tingkat pelayanan lalulintas pada suatu simpang adalah dengan menggunakan besar tundaan dan kapasitas sisa pada simpang.

Menurut buku *United State Highway Capacity Manual* yang direvisi dan diterbitkan pada tahun 1965, menggunakan definisi tunggal untuk kapasitas masing-masing tipe jalan raya yang mirip dengan definisi kapasitas yang mungkin (*possible capacity*) pada bahasan di atas. Beberapa volume pelayanan menggantikan pengertian tentang kapasitas praktis dan menunjukkan suatu kelompok kondisi yang diinginkan yang dikenal sebagai tingkat pelayanan (*Level of Service/LOS*) (Ofyar Z. Tamin, 2000 : 289).

$$LOS = \frac{v}{C} \quad ...(11)$$

Keterangan :
LOS = tingkat pelayanan
v = volume lalulintas
c = kapasitas

Pengertian mengenai kapasitas merupakan hal yang penting bagi perencanaan, perancangan serta pengoperasian fasilitas jalan. Nilai kapasitas tergantung dari berbagai kondisi dan lalulintas setempat, sehingga satu lokasi dengan lokasi yang lain akan berbeda-beda.



Gambar 2.12 Tingkat Pelayanan
(Ofyar Z. Tamin, 2000 : 47)

Titik dimana suatu perubahan dibuat dalam tingkat pelayanan, misal dari A ke B, ditentukan berdasarkan pertimbangan teknis secara kolektif. Menurut Tamin (1997:542) secara umum tingkat pelayanan dapat dibedakan sebagai berikut :

Tingkat pelayanan A : kondisi arus lalulintasnya bebas antara satu kendaraan dengan kendaraan lainnya, besarnya kendaraan sepenuhnya ditentukan oleh keinginan pengemudi dan sesuai batas kecepatan yang ditentukan

Tingkat pelayanan B : kondisi arus lalulintas stabil, kecepatan operasi mulai dibatasi oleh kendaraan lainnya dan mulai dirasakan hambatan oleh kendaraan di sekitarnya.

Tingkat pelayanan C : arus lalulintas masih dalam keadaan stabil, kecepatan operasi mulai dibatasi dan hambatan dari kendaraan lain mulai besar.

Tingkat pelayanan D : kondisi arus lalulintas mendekati tidak stabil, kecepatan operasi menurun relatif cepat akibat hambatan yang timbul dan kebebasan bergerak relatif kecil.

Tingkat pelayanan E : volume lalulintas sudah mendekati kapasitas ruas jalan, kecepatan lebih rendah dari 40 km/jam. Pergerakan lalulintas kadang terhambat.

Tingkat pelayanan F : kondisi arus lalulintas berada dalam keadaan dipaksakan *(forced-flow),* kecepatan reatif rendah, arus lalulintas sering terhenti sehingga menimbulkan antrian kendaraan yang panjang.

Tabel 2.11
Deskripsi Jenis Tingkat Layanan

Tingkat Layanan	Kondisi	Batas Lingkup V/C
A	Arus bebas, kecepatan tinggi dan volume rendah. Pengendara dapat meenjaaga kecepatan yang diinginkannya tanpa adanya hambatan.	0,00-0,19
B	Arus stabil, pengendara mempunyai beberapa pilihan tertentu untuk menentukan kecepatan yang diinginkan, volume Lalulintas pada tingkat ini selalu digunakan merencanakan volume kendaraan pada jalan antar kota.	0,20-0,44
C	Arus tetap pada kondisi stabil, sebagian besar pengendara dibatasi pilihannya untuk menentukan kecepatan yang diinginkan, berpindah lajur dan menyalip. Kecepatan operasional masih cukup dan volume kendaraan pada tingkat ini pada umumnya sesuai untuk merencanakan volume kendaraan pada jalan dalam kota.	0,45-0,74
D	Arus mulai tidak stabil dengan beberapa keterbatasan pengendara menentukan pilihan kecepatan, berpindah lajur dan menyalip. Kenyamanan dan kemudahan bergerak rendah tetapi hanya terjadi pada suatu waktu tertentu. Keadaan yang fluktuatif ini mengakibatkan penurunan kecepatan. Volume kendaraan pada tingkat layanan inii dapat digunakan sebagai acuan untuk menenttukan kapasitas yang dapat ditoleransi	0,75-0,84
E	Volume yang ada mendekati kapasitas jalan, arus tidak stabil dan kadangkala terjadi tundaan/berhenti.	0,85-1,0
F	Arus Lalulintas pada kecepatan yang rendah disebabkan karena pertambahan kapasitas. Di tingkat layanan ini terjadi pergerakan bergerak-berhenti disertai antrian panjang dan tundaan, kecepatan mendekati 0, umumnya terjadi pada jalan yang terdapat leher botol (*bottleneck*)	Lebih besar dari 1,0

Sumber : Penataan Angkutan Kota Malang 2003

2.5 Kinerja Persimpangan

Kinerja suatu persimpangan dapat dilihat dari tundaan dan kapasitas sisa persimpangan tersebut. Tundaan di persimpangan adalah total waktu hambatan rata-rata yang dialami oleh kendaraan sewaktu melewati suatu persimpangan. Hambatan tersebut muncul jika kendaraan terhenti karena terjadi antrian di persimpangan sampai kendaraan tersebut keluar dari persimpangan karena adanya pengaruh kapasitas persimpangan yang sudah tidak memadai. Nilai tundaan mempengaruhi nilai waktu tempuh kendaraan. Semakin tinggi nilai tundaan, semakin tinggi pula waktu tempuhnya.

2.5.1 Arus Lalulintas Persimpangan

Arus lalulintas persimpangan yang dinyatakan dalam kendaraan/jam diubah ke dalam smp/jam untuk data arus lalulintas bukan klasifikasi yang tersedia untuk masing-masing gerakan dan informasi tentang komposisi lalulintas keseluruhan dalam % U, yaitu dengan menggunakan persamaan sebagai berikut (MKJI : 3, 1997 : 27) :

$F_{smp} = (emp_{LV} \times LV\% + emp_{HV} \times HV\% + emp_{Mc} \times MC\%) / 100$ …(12)

Keterangan :

F_{smp} = Faktor konversi arus kendaran bermotor dari kend/jam menjadi smp/jam

$emp_{LV} \times LV\% + emp_{HV} \times HV\% + emp_{Mc} \times MC\%$ adalah emp dan komposisi lalulintas untuk kendaraan ringan, kendaraan berat dan sepeda motor.

Komposisi lalulintas (% U) pada nilai normal dapat dilihat pada tabel 2.12.

Tabel 2.12
Nilai Normal Komposisi Lalulintas

Ukuran kota Juta penduduk	Komposisi lalulintas kendaraan bermotor %			Rasio kendaraan tak bermotor (UM/MV)
	Kend. ringan LV	Kend. berat HV	Sepeda motor MC	
> 3 Juta	60	4,5	35,5	0,01
1-3 Juta	55,5	3,5	41	0,05
0,5-1 Juta	40	3,0	57	0,14
0,1-0,5 Juta	63	2,5	34,5	0,05
<0,1 Juta	63	2,5	34,5	0,05

Sumber : MKJI : 3, 1997 : 27
Keterangan :
LV : Kendaraan ringan (mobil, pick up)
HV : Kendaraan berat (truk, bus, dll)
MC : Sepeda motor
UM/MV : Kendaran tidak bermotor

Arus lalulintas persimpangan smp/jam untuk data arus lalulintas klasifikasi per jam tersedia untuk masing-masing gerakan juga dapat diperoleh dengan emp (LV : 1,0; HV : 1,3; MC : 0,5)

2.5.2 Kapasitas Persimpangan

Kapasitas sistem jaringan jalan perkotaan tidak saja dipengaruhi oleh kapasitas ruas jalan tetapi juga oleh kapasitas setiap persimpangannya, baik yang diatur oleh lampu lalulintas maupun tidak.

Persimpangan tidak berlampu lalulintas dihitung dengan persamaan sebagai berikut (Manual Kapasitas Jalan Indonesia : 3, 1997 : 5-7).

$$C = C_0 \times F_W \times F_M \times F_{CS} \times F_{RSU} \times F_{LT} \times F_{RT} \times F_{MI} \quad \text{(smp/jam)} \qquad ...(13)$$

C : kapasitas (smp/jam)

C_0 : kapasitas dasar (smp/jam)

F_W : faktor koreksi kapasitas untuk lebar lengan persimpangan

F_M : faktor koreksi kapasitas jika ada pembatas median pada lengan persimpangan.

F_{CS} : faktor koreksi kapasitas akibat ukuran kota (jumlah penduduk)

F_{RSU} : faktor koreksi kapasitas akibat adanya tipe lingkungan jalan, gangguan samping, dan kendaraan tidak bermotor

F_{LT} : faktor koreksi kapasitas akibat adanya pergerakan belok kiri

F_{RT} : faktor koreksi kapasitas akibat adanya pergerakan belok kanan

F_{MI} : faktor koreksi kapasitas akibat adanya arus lalulintas pada jalan minor

Besar setiap faktor koreksi kapasitas sangat tergantung pada tipe persimpangan, yang ditentukan oleh beberapa hal, diantaranya jumlah lengan, jumlah lajur pada jalan utama, dan jumlah lajur pada jalan minor.

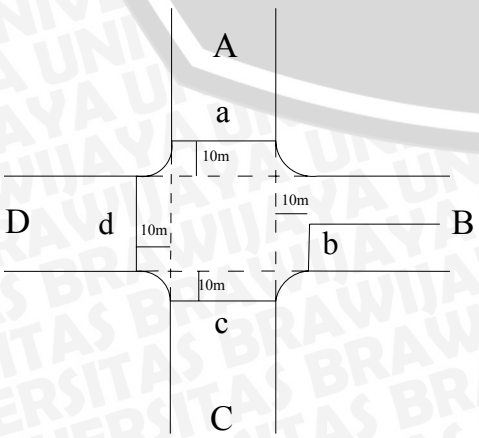
a. Lebar rata-rata pendekat pada jalan minor (W_{AC}) dan jalan utama (W_{BD}), serta lebar rata-rata pendekat (W_I).

Lebar rata-rata pendekat pada jalan minor $W_{AC} = (W_A + W_C)/2$ ...(14)

sedangkan lebar rata-rata pendekat pada jalan utama $W_{BD} = (W_B + W_D)/2$...(15)

Lebar rata-rata pendekat tergantung dari jumlah lebar pendekat masing-masing yang kemudian dibagi sesuai jumlah lengan simpang.

$W_I = (W_A + W_C + W_B + W_D)$/Jumlah lengan simpang …(16)



Lebar rata-rata pendekat, W_I

$W_I = (a/2 + b + c/2 + d/2)/4$ ...(17)

(Pada lengan B ada median)

Jika A hanya untuk ke luar, maka a=0:

$W_I = (b + c/2 + d/2)/3$ ...(18)

Lebar rata-rata pendekat minor dan utama (lebar masuk) (MKJI : 3, 1997 : 31)

: $W_{AC} = (a/2 + c/2)/2$ $W_{BD} = (b + d/2)/2$. …(19)

Jumlah lajur yang digunakan untuk perhitungan ditentukan dari lebar rata-rata pendekat jalan minor dan jalan utama dapat dilihat pada tabel 2.13.

Tabel 2.13
Jumlah Lajur dan Lebar Rata-rata Pendekat Minor dan Utama

Lebar rata-rata pendekat minor dan utama W_{AC}, W_{BD}	Jumlah lajur (total untuk kedua arah)
$WB_{BD\ E} = (b+d/2)/2 < 5,5$	**2**
$\geq 5,5$	**4**
$WB_{AC\ B} = (a/2+c/2)/2 < 5,5$	**2**
$\geq 5,5$	**4**

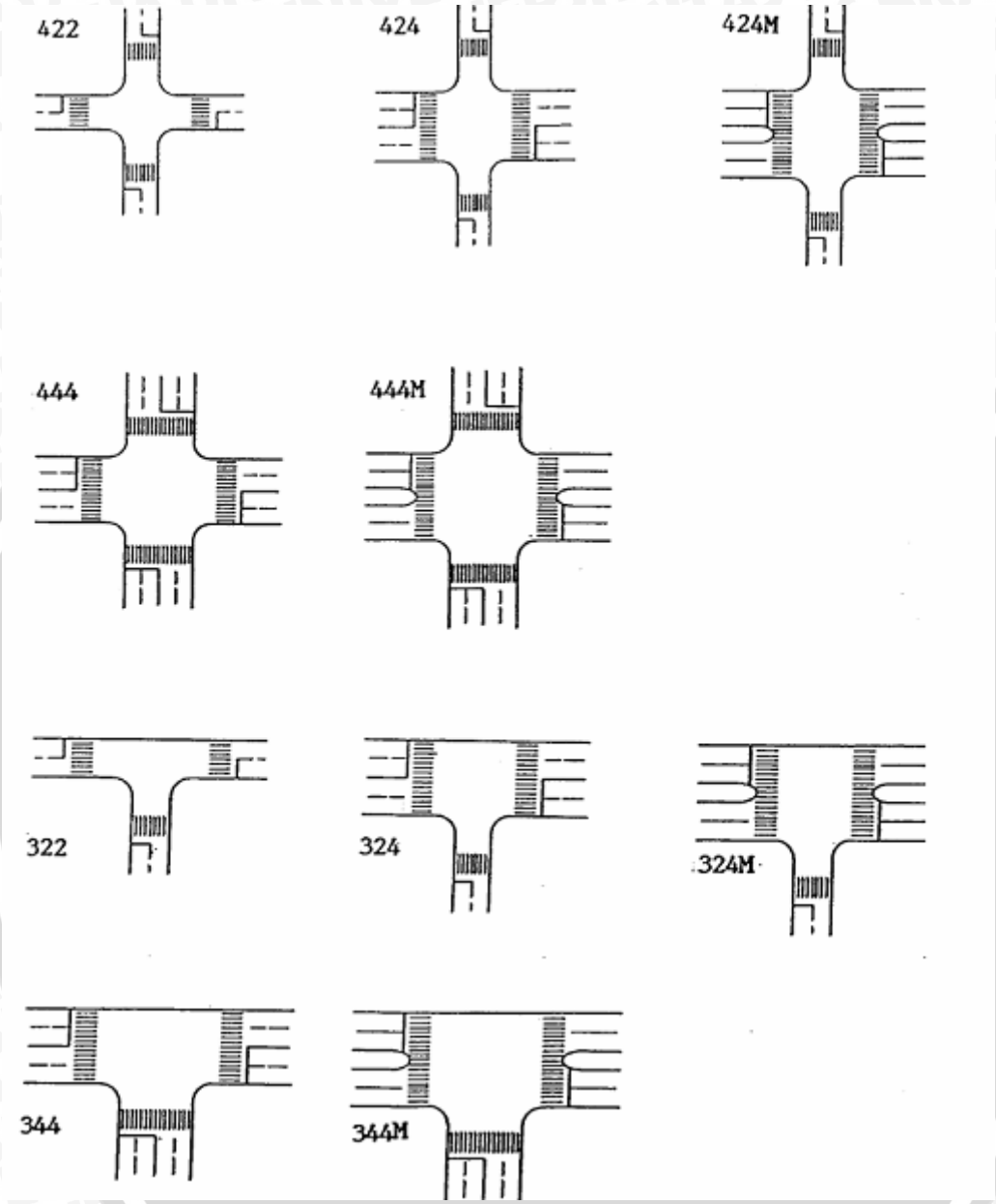
Sumber : MKJI : 3, 1997 : 31

Tipe simpang menentukan jumlah lengan simpang dan jumlah lajur pada jalan utama dan jalan minor pada simpang tersebut dengan kode tiga angka, secara jelas dapat dilihat pada tabel 2.14, dan tipe-tipe simpang dapat dilihat pada gambar 2.13.

Tabel 2.14
Kode Tipe Simpang

Kode IT	Jumlah lengan simpang	Jumlah lajur jalan minor	Jumlah lajur jalan utama
322	**3**	**2**	**2**
324	**3**	**2**	**4**
342	**3**	**4**	**2**
422	**4**	**2**	**2**
424	**4**	**2**	**4**

Sumber : MKJI : 3, 1997 : 32
Keterangan :
Kode/IT = kode tipe simpang
322 = simpang lengan 3 dengan 2 lajur jalan minor dan 2 lajur jalan utama
324 = simpang lengan 3 dengan 2 lajur jalan minor dan 4 lajur jalan utama
342 = simpang lengan 3 dengan 4 lajur jalan minor dan 2 lajur jalan utama
422 = simpang lengan 4 dengan 2 lajur jalan minor dan 2 lajur jalan utama
424 = simpang lengan 4 dengan 2 lajur jalan minor dan 4 lajur jalan utama



Gambar 2.13
Tipe-tipe simpang

b. Kapasitas Dasar (C_0)

Nilai kapasitas dasar berbeda untuk masing-masing tipe simpang, dapat dilihat pada tabel 2.15.

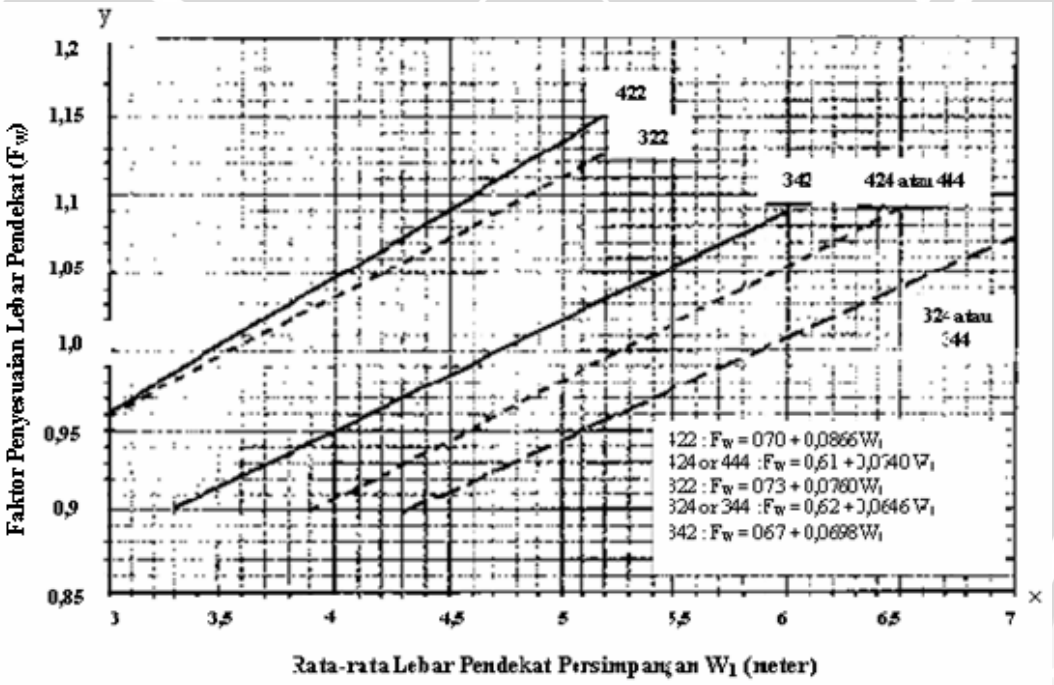
Tabel 2.15
Kapasitas Dasar Menurut Tipe Simpang

Tipe simpang IT	Kapasitas dasar smp/jam
322	2700
342	2900
324 atau 344	3200
422	2900
424 atau 444	3400

Sumber : MKJI : 3, 1997 : 33.

c. Faktor Penyesuaian Lebar Pendekat (F_W)

Penyesuaian lebar pendekat diperoleh dari gambar 2.8, batas nilai yang diberikan dalam gambar adalah rentang dasar empiris dan manual. Faktor Penyesuaian Median Jalan Utama (F_M).



Gambar 2.14 Faktor Penyesuaian Lebar Pendekat
(Sumber : MKJI : 3, 1997 : 33)

Median disebut lebar jika kendaraan ringan standar dapat berlindung pada daerah median tanpa mengganggu arus berangkat pada jalan utama. Hal ini mungkin terjadi jika lebar median 3 m atau lebih. Pada beberapa keadaan, misalnya jika pendekat jalan utama lebar, hal ini mungkin terjadi jika median lebih sempit. Penyesuaian hanya digunakan untuk jalan utama dengan 4 lajur.

Tabel 2.16
Faktor Penyesuaian Median Jalan Utama

Uraian	Tipe M	Faktor penyesuaian median (F_M)
Tidak ada medianjalan utama	Tidak ada	1,00
Ada median jalan utama, lebar < 3 m	Sempit	1,05
Ada median jalan utama, lebar ≥ 3 m	Lebar	1,20

Sumber : MKJI : 3, 1997 : 34

d. Faktor Penyesuaian Ukuran Kota (FCS)

Faktor Penyesuaian Ukuran Kota dilihat dari besar atau kecilnya ukuran kota dan jumlah penduduk yang ada di lokasi tersebut.

Tabel 2.17
Faktor Penyesuaian Ukuran Kota

Ukuran kota CS	Penduduk Juta	Faktor penyesuaian ukuran kota F_{CS}
Sangat kecil	< 0,1	0,82
Kecil	0,1-0,5	0,88
Sedang	0,5-1,0	0,94
Besar	1,0-3,0	1,00
Sangat besar	> 3,0	1,05

Sumber : MKJI : 3, 1997 : 34

e. Faktor Koreksi Kapasitas Akibat Adanya Tipe Lingkungan Jalan, Gangguan Samping, dan Kendaraan Tidak Bermotor (F_{RSU})

Pengaruh kendaraan tak bermotor terhadap kapasitas adalah sama seperti kendaraan ringan, yaitu empUM = 1,0. Jika pemakai mempunyai bukti bahwa empUM # 1,0, yang mungkin merupakan keadaan jika kendaraan tidak bermotor tersebut terutama berupa sepeda, maka persamaan berikut dapat digunakan.

$$F_{RSU}(P_{UM}\ \text{sesungguhnya}) = F_{RSU}(P_{UM} = 0) \times (1 - P_{UM} \times emp_{UM}) \qquad \ldots(20)$$

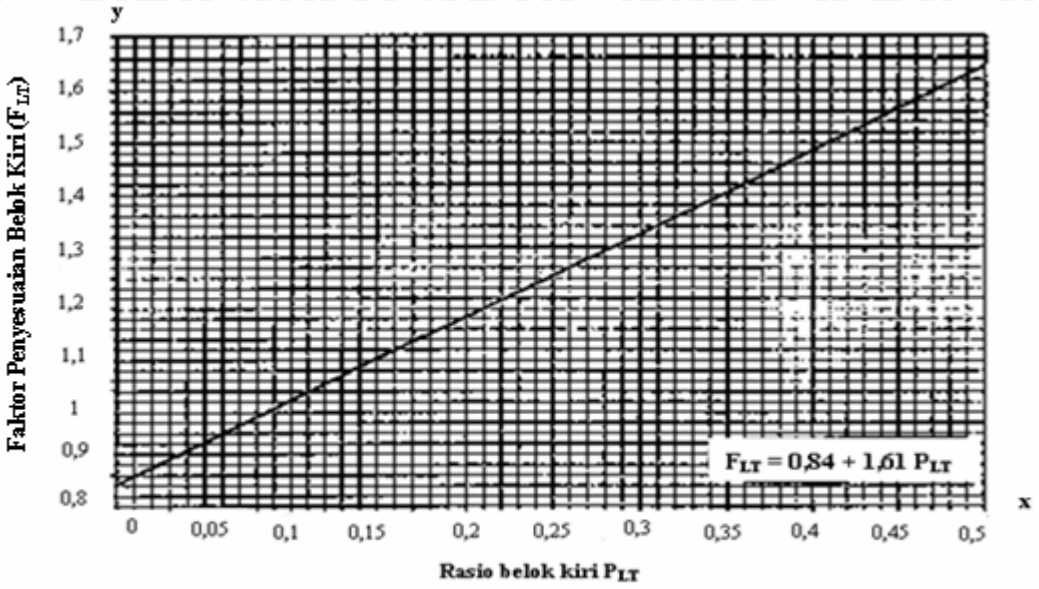
Tabel 2.18
Faktor Penyesuaian Tipe Lingkungan Jalan, Hambatan Samping dan Kendaraan Tidak Bermotor

Kelas tipe lingkungan jalan RE	Kelas hambatan samping SF	Rasio kendaraan tak bermotor P_{UM}					
		0,00	0,05	0,10	0,15	0,20	≥ 0,25
Komersial	Tinggi	0,93	0,88	0,84	0,79	0,74	0,70
	Sedang	0,94	0,89	0,85	0,80	0,75	0,70
	rendah	0,95	0,90	0,86	0,81	0,76	0,71
Permukiman	Tinggi	0,96	0,91	0,86	0,82	0,77	0,72
	Sedang	0,97	0,92	0,87	0,82	0,77	0,73
	Rendah	0,98	0,93	0,88	0,83	0,78	0,74
Akses terbatas	Tinggi/sedang/rendah	1,00	0,95	0,90	0,85	0,80	0,75

Sumber : MKJI : 3, 1997 : 35

f. Faktor Penyesuaian Belok Kiri

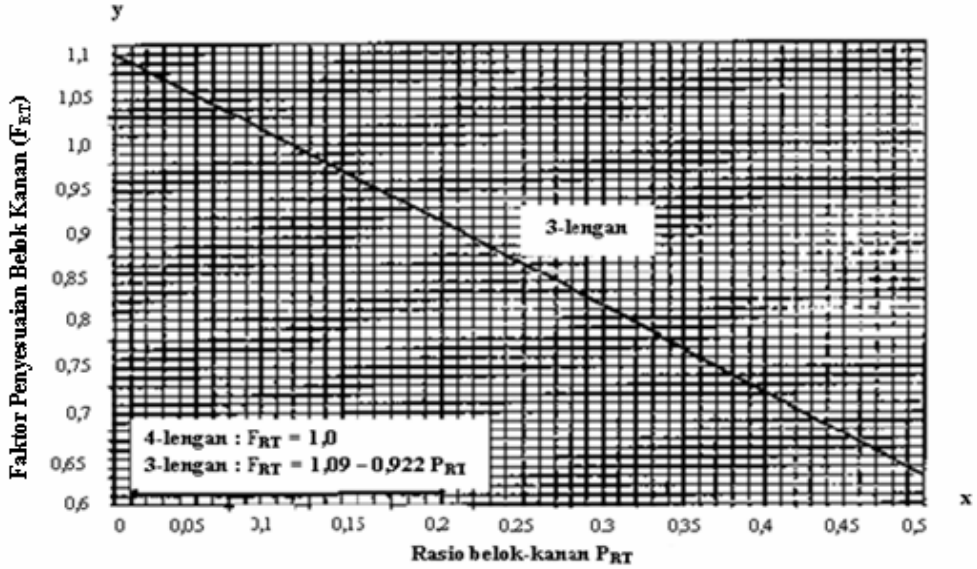
Batas-nilai yang diberikan untuk P_{LT} adalah rentang dasar empiris dari manual.



Gambar 2.15 Faktor Penyesuaian belok Kiri
Sumber : MKJI : 3, 1997 : 36

g. Faktor Penyesuaian Belok Kanan

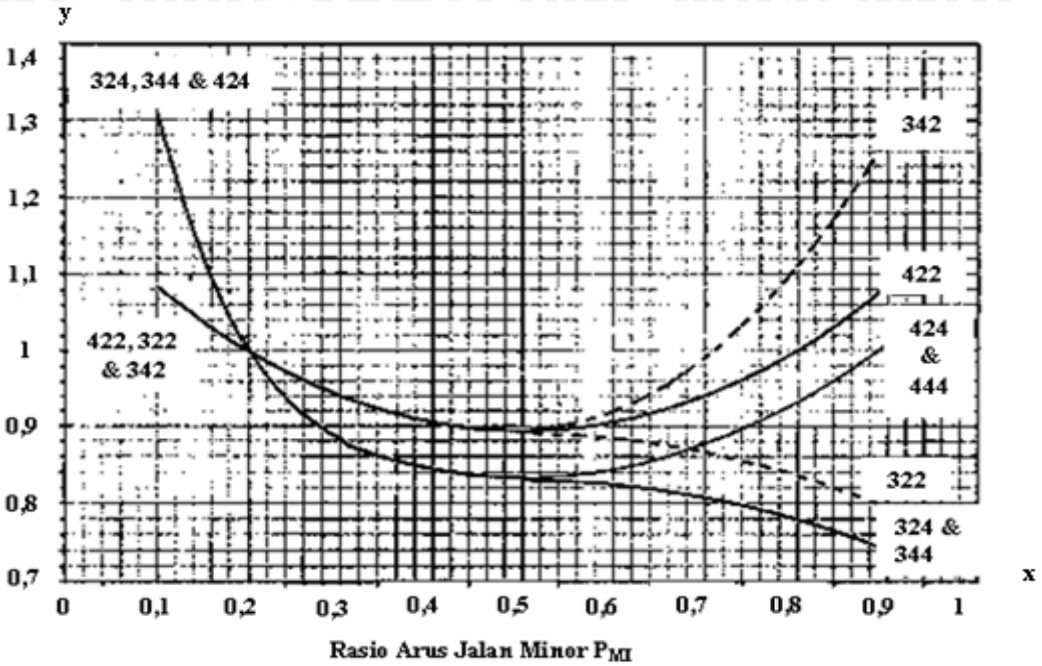
Batas-nilai yang diberikan untuk PRT pada gambar adalah rentang dasar empiris dari manual. Untuk simpang 4-lengan FRT = 1,0.



Gambar 2.16 Faktor Penyesuaian Belok Kanan
Sumber : MKJI : 3, 1997 : 37

h. Faktor Penyesuaian Rasio Arus Jalan Minor

Batas-nilai yang diberikan untuk PMI pada gambar adalah rentang dasar empiris dari manual.



Gambar 2.17 : Faktor Penyesuaian Rasio Arus Jalan Minor

Sumber : MKJI : 3, 1997 : 38

i. Kapasitas

Faktor-faktor yang telah dihitung, selanjutnya akan digunakan untuk menghitung kapasitas, dengan menggunakan rumus berikut (MKJI Simpang Tak Bersinyal, 1997 : 40) :

$$C = C_O \times F_W \times F_M \times F_{CS} \times F_{RSU} \times F_{LT} \times F_{RT} \times F_{MI} \quad ...(21)$$

2.5.3 Tingkat Pelayanan Lalulintas Persimpangan

A. Tundaan

Tundaan di persimpangan adalah total waktu hambatan rata-rata yang dialami kendaraan sewaktu melewati suatu persimpangan. Hambatan tersebut manual jika kendaraan terhenti karena terjadi antrian di persimpangan sampai kendaraan itu keluar dari persimpangan karena ada pengaruh kapasitas atau persimpangan yang sudah tidak memadai. Nilai tundaan mempengaruhi nilai waktu tempuh kendaraan. Semakin tinggi nilai tundaan, semakin tinggi pula

waktu tempuhnya. Tundaan pada simpang dapat terjadi karena dua sebab (MKJI Simpang Tak Bersinyal, 1997 : 11) :

1) Tundaan lalulintas seluruh simpang (DT) akibat interaksi lalulintas dengan gerakan yang lain dalam simpang.
2) Tundaan Geometrik (DG) akibat perlambatan dan percepatan kendaraan yang terganggu dan tak terganggu.

Tundaan lalulintas seluruh simpang (DT), jalan minor (DT_{MI}) dan jalan utama (DT_{MA}), ditentukan dari kurva tundaan empiris dengan derajat kejenuhan sebagai variabel bebas. Tundaan geometrik (DG) dihitung dengan rumus (MKJI Simpang Tak Bersinyal, 1997 : 11) :

Untuk DS < 1,0 :

$$DG = (1-DS) \times (PT \times 6 + (1-PT) \times 3) + DS \times 4 \text{ (det/smp)} \qquad \ldots(22)$$

Untuk DS 1,0 : DG = 4; dimana :

DS = Derajat kejenuhan.

PT = Rasio arus belok terhadap arus total.

6 = Tundaan geometrik normal untuk kendaraan belok yang tak-terganggu (det/smp).

4 = Tundaan geometrik normal untuk kendaraan yang terganggu (det/smp).

Tundaan lalulintas simpang (simpang tak-bersinyal, simpang bersinyal dan bundaran) dalam manual adalah berdasarkan anggapan-angapan sebagai berikut :

- Kecepatan referensi 40 km/jam.
- Kecepatan belok kendaraan tak-terhenti 10 km/jam.
- Tingkat percepatan dan perlambatan 1.5 m / det 2
- Kendaraan terhenti mengurangi kecepatan untuk menghindari tundaan perlambatan, sehingga hanya menimbulkan tundaan percepatan.

Tundaan meningkat secara berarti dengan arus total, sesuai dengan arus jalan utama dan jalan minor dan dengan derajat kejenuhan. Hasil pengamatan menunjukkan tidak ada perilaku 'pengambilan-celah' pada arus yang tinggi. Ini berarti model barat yaitu lalulintas jalan utama berperilaku berhenti / memberi jalan, tidak dapat diterapkan (di Indonesia). Arus keluar stabil maksimum pada kondisi tertentu yang ditentukan sebelumnya, sangat sukar ditentukan, karena

variasi perilaku dan arus keluar sangat beragam. Karena itu kapasitas ditentukan sebagai arus total simpang dimana tundaan lalu lintas rata-rata melebihi 15 detik/smp, yang dipilih pada tingkat dengan probabilitas berarti untuk titik belok berdasarkan hasil pengukuran lapangan; (nilai 15 detik/smp ditentukan sebelummya). Nilai tundaan yang didapat dengan cara ini dapat digunakan bersama dengan nilai tundaan dan waktu tempuh dengan cara dari fasilitas lalu-lintas lain dalam manual ini, untuk mendapatkan waktu tempuh sepanjang rute jaringan jika tundaan geometrik dikoreksi dengan kecepatan ruas sesungguhnya. Tundaan geometri rata-rata (MKJI Simpang Tak Bersinyal, 1997 : 12) :

$$DG_I = (1-P_{SV}) \times P_T \times 6 + (P_{SV} \times 4) \quad ...(23)$$

Keterangan :

DG_I : Tundaan geometri rata-rata pada pendekat j (det/smp)

P_{SV} : Rasio kendaraan terhenti pada suatu pendekat = minimum

P_T : Rasio kendaraan membelok pada suatu pendekat.

Nilai tundaan digunakan untuk menentukan penanganan permasalahan lalulintas, yang dapat berupa penambahan jumlah lajur dalam lengan, atau persimpangan tidak sebidang. Selain itu, tundaan juga dapat menentukan ITP suatu persimpangan, hal tersebut dapat dilihat pada tabel 2.19.

Tabel 2.19
Indeks Tingkat Pelayanan (ITP) Lalulintas Di Persimpangan Berlampu Lalulintas

Kapasitas sisa (per kendaraan per jam)	ITP	Tundaan untuk Lalulintas jalan minor
≥ 400	A	Sedikit atau tidak ada tundaan
300-399	B	Tundaan Lalulintas singkat
200-299	C	Tundaan Lalulintas rata-rata
100-199	D	Tundaan Lalulintas lama
0-99	E	Tundaan Lalulintas sangat lama
.	F	.

Sumber : Tamin dan Nahdalina (1998) dalam (Ofyar Z. Tamin, 2000 : 543)

Tabel 2.20
Indeks Tingkat Pelayanan (ITP) Lalulintas Di Persimpangan Tanpa Lampu Lalulintas

Kapasitas sisa (per kendaraan per jam)	ITP	Tundaan untuk Lalulintas jalan minor
≥ 400	A	Sedikit atau tidak ada tundaan
300-399	B	Tundaan Lalulintas singkat
200-299	C	Tundaan Lalulintas rata-rata
100-199	D	Tundaan Lalulintas lama
0-99	E	Tundaan Lalulintas sangat lama
.	F	.

. Ketika volume melebihi kapasitas lajur, tundaan yang parah akan disertai dengan panjang antrian yang mungkin mempengaruhi pergerakan Lalulintas di persimpangan.

Sumber : Tamin dan Nahdalina (1998) dalam (Ofyar Z. Tamin, 2000 : 544)

B. Kapasitas Sisa Persimpangan

Kapasitas sisa persimpangan merupakan hasil pengurangan antara kapasitas total simpang dengan volume total simpang. Kapasitas sisa simpang dapat pula dipergunakan sebagai indikator kinerja simpang. Semakin besar nilai kapasitas sisa semakin baik kinerja/tingkat pelayanan simpang, sedangkan kapasitas sisa yang berada di bawah 0 atau bernilai negatif menandakan kapasitas tidak dapat lagi menampung arus lalulintas atau dengan kata lain tingkat pelayanan simpang buruk.

Kinerja lalulintas langsung dievaluasi dengan menggunakan kriteria dasar yang tersedia dalam menentukan jenis penanganan persimpangan yang diperlukan pada tabel 2.21.

Tabel 2.21
Kriteria Kinerja Persimpangan

Penanganan	Parameter		
	Kapasitas Sisa	Tundaan	Jumlah Lengan
1. Pengaturan waktu lampu Lalulintas	Positif	< 1 menit	-
2. Pelebaran	Negatif	> 1 menit	-
3. Simpang susun	Negatif	> 2 menit	> 5 lajur

Sumber : Tamin dan Nahdalina (1998) dalam (Ofyar Z. Tamin, 2000 : 545).

Kondisi eksisting persimpangan tersebut memberikan gambaran bahwa jaringan jalan di sekitar daerah kajian merupakan jaringan yang cukup penting sehingga penambahan volume lalulintas yang besar dapat mengubah kondisi, dan ini cukup sulit ditangani.

2.6 Bangkitan Lalulintas

Analisis dampak lalulintas didasarkan pada suatu kondisi puncak yang menunjukkan dampak lalulintas terbesar. Kondisi puncak diwakili oleh suatu bangkitan lalulintas per jam yang menimbulkan dampak terbesar. Kondisi sibuk lainnya dianggap mempunyai dampak lalulintas yang lebih kecil, yang tidak perlu dianalisis lagi. Kondisi puncak terjadi karena kombinasi kondisi lalulintas sekitarnya dan bangkitan lalulintas dari pembangunan baru. Kondisi puncak dianggap terjadi pada salah satu kondisi berikut (Ofyar Z Tamin, 2000 : 546) :

a. Kondisi lalulintas sekitarnya pada jam sibuk
b. Kondisi bangkitan lalullintas yang maksimum
c. Kondisi sibuk khusus lainnya yang dianggap menentukan.

Dari ketiga kondisi di atas dicari kondisi yang mempunyai kombinasi terbesar dari kondisi lalulintas sekitarnya ditambah dengan bangkitan lalulintas akibat pembangunan baru tersebut. Bangkitan lalulintas dengan demikian hanya difokuskan pada ketiga kondisi puncak dari pembangunan baru. Perhitungan bangkitan lalulintas perlu dilakukan pada jam sibuk berikut (Ofyar Z Tamin, 2000 : 546) :

a. Jam sibuk pagi dari lalulintas sekitarnya
b. Jam sibuk sore dari lalulintas sekitarnya
c. Jam puncak bangkitan lalulintas dari pembangunan baru
d. Jam puncak tarikan lalulintas dari pembangunan baru
e. Jam puncak khusus lainnya dari persimpangan baru.

Tidak tertutup kemungkinan bahwa jam sibuk lalulintas sekitarnya berimpit dengan jam puncak bangkitan lalulintas, dan jam sibuk ini biasanya menjadi kondisi puncak untuk analisis dampak lalulintas. Dampak lalulintas sebenarnya merupakan selisih dari bangkitan pada kondisi puncak akibat pembangunan baru dan bangkitan kondisi puncak dari penggunaan lahan sebelumnya (Ofyar Z Tamin, 2000 : 546).

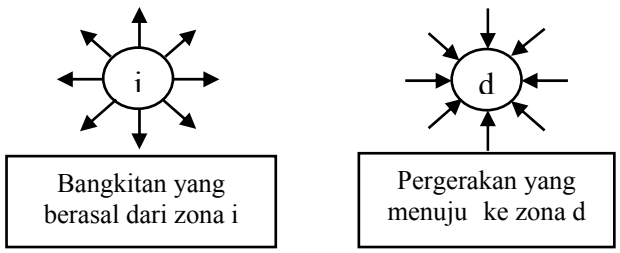
Bangkitan lalulintas didapat dengan mengalikan luas bangkitan dengan tingkat bangkitan lalulintas yang ditimbulkan oleh suatu penggunaan lahan. Bangkitan lalulintas didapatkan untuk setiap jam, sesuai dengan tingkat bangkitan yang diperoleh, dengan satuan volume kendaraan per jam (smp/jam) (Ofyar Z Tamin, 2000 : 548).

2.6.1 Bangkitan dan tarikan pergerakan

Bangkitan pergerakan adalah tahapan pemodelan 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 lalulintas merupakan fungsi tata guna lahan yang menghasilkan pergerakan lalulintas. Bangkitan lalulintas yang ada mencakup :

- Lalulintas yang meninggalkan suatu lokasi
- Lalulintas yang menuju atau tiba ke suatu lokasi.

Bangkitan dan tarikan pergerakan secara diagram terlihat pada gambar berikut :



Gambar 2.18 Bangkitan dan Tarikan
(Wells, 1975) dalam (Ofyar Z. Tamin, 2000 : 40).

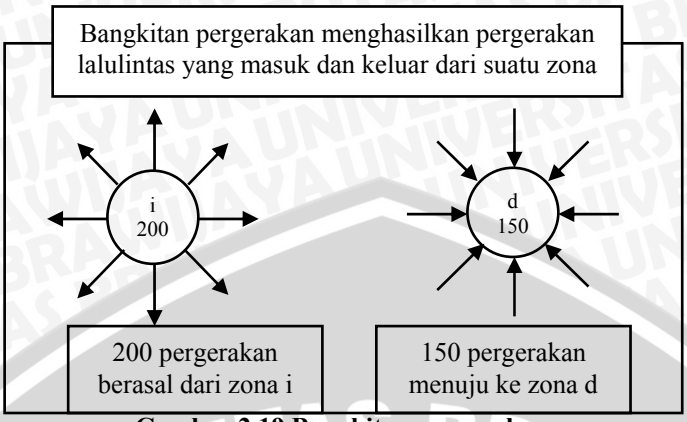
Hasil keluaran dari perhitungan bangkitan dan tarikan lalulintas berupa jumlah kendaraan, orang, atau angkutan barang per satuan waktu, misalnya kendaraan/jam. Bangkitan dan tarikan Lalulintas tergantung pada dua aspek tata guna lahan, yaitu jenis tata guna lahan dan jumlah aktivitas (dan intensitas) pada tata guna lahan tersebut.

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

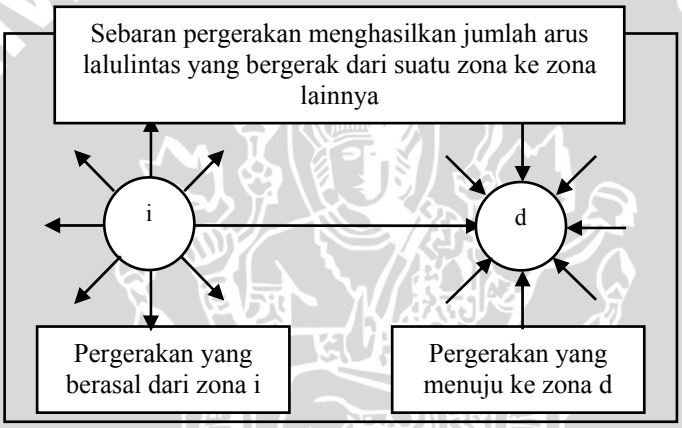
a. Jumlah arus lalulintas
b. Jenis lalulintas (pejalan kaki, truk, mobil)
c. Lalulintas pada waktu tertentu (kantor menghasilkan arus lalulintas pada pagi dan sore hari, pertokoan menghasilkan arus lalulintas sepanjang hari).

2.6.2 Bangkitan dan sebaran pergerakan

Jenis dan intensitas tata guna lahan berpengaruh terhadap jumlah bangkitan lalulintas, dan bangkitan pergerakan berkaitan erat dengan sebaran pergerakan. Bangkitan pergerakan memperlihatkan banyaknya lalulintas yang dibangkitkan oleh setiap tata guna lahan, sedangkan sebaran pergerakan menunjukkan ke mana dan dari mana lalulintas tersebut ((Ofyar Z Tamin, 2000 : 44).



Gambar 2.19 Bangkitan pergerakan
Wells (1975) dalam (Ofyar Z. Tamin, 2000 : 44).



Gambar 2.20 Sebaran pergerakan antar dua buah zona
Wells (1975) dalam (Ofyar Z. Tamin,, 2000 : 44).

2.7 Hasil Penelitian Terdahulu

Penelitian terkait Dampak Relokasi PKL ke Pasar Baru Comboran merujuk dari beberapa penelitian terdahulu mengenai transportasi, diantaranya :

Tabel 2.22
Studi Penelitian Sebelumnya Sebagai Penunjang

No.	Tujuan	Variabel	Metode Analisis	Hasil
1.	Mengetahui kinerja lalulintas Jl. Irianjaya Kota Malang	• Arus lalulintas • Kecepatan arus bebas • Kapasitas lalulintas • Derajat jenuh/tingkat pelayanan lalulintas	Analisis kinerja lalulintas	Derajat jenuh persimpangan lengan tiga yang menghubungkan Jalan Prof. Moh. Yamin – Jalan Sartono – Jalan Irianjaya saat jam puncak mencapai 0,93 dengan tingkat pelayanan E.

bersambung…

...sambungan

2.	Mengetahui kinerja lalulintas akibat adanya terminal kargo di Kabupaten Jember	• Arus lalulintas • Kecepatan arus lalulintas • Kapasitas lalulintas • Derajat jenuh/tingkat pelayanan.	• Analisis kinerja lalulintas • Analisis proyeksi bangkitan	Terjadi penurunan tingkat pelayanan lalulintas
3.	Mengetahui kinerja lalulintas akibat perluasan Pasar Grosir, Pasar Bence dan PPMB Kota Kediri	• Jumlah kepemilikan kendaraan • Matriks asal-tujuan • Arus lalulintas • Kecepatan arus bebas • Kapasitas lalulintas • Derajat jenuh/tingkat pelayanan lalulintas • Tundaan	• Analisis deskripsi tata guna lahan • Analisis kinerja lalulintas • Analisis proyeksi bangkitan	Terjadi penurunan tingkat pelayanan lalulintas, dan penanganannya melalui segi sediaan jaringan jalan, segi sediaan simpang tak bersinyal, dan segi manajemen kawasan.

Sumber : Hasil analisis tahun 2006

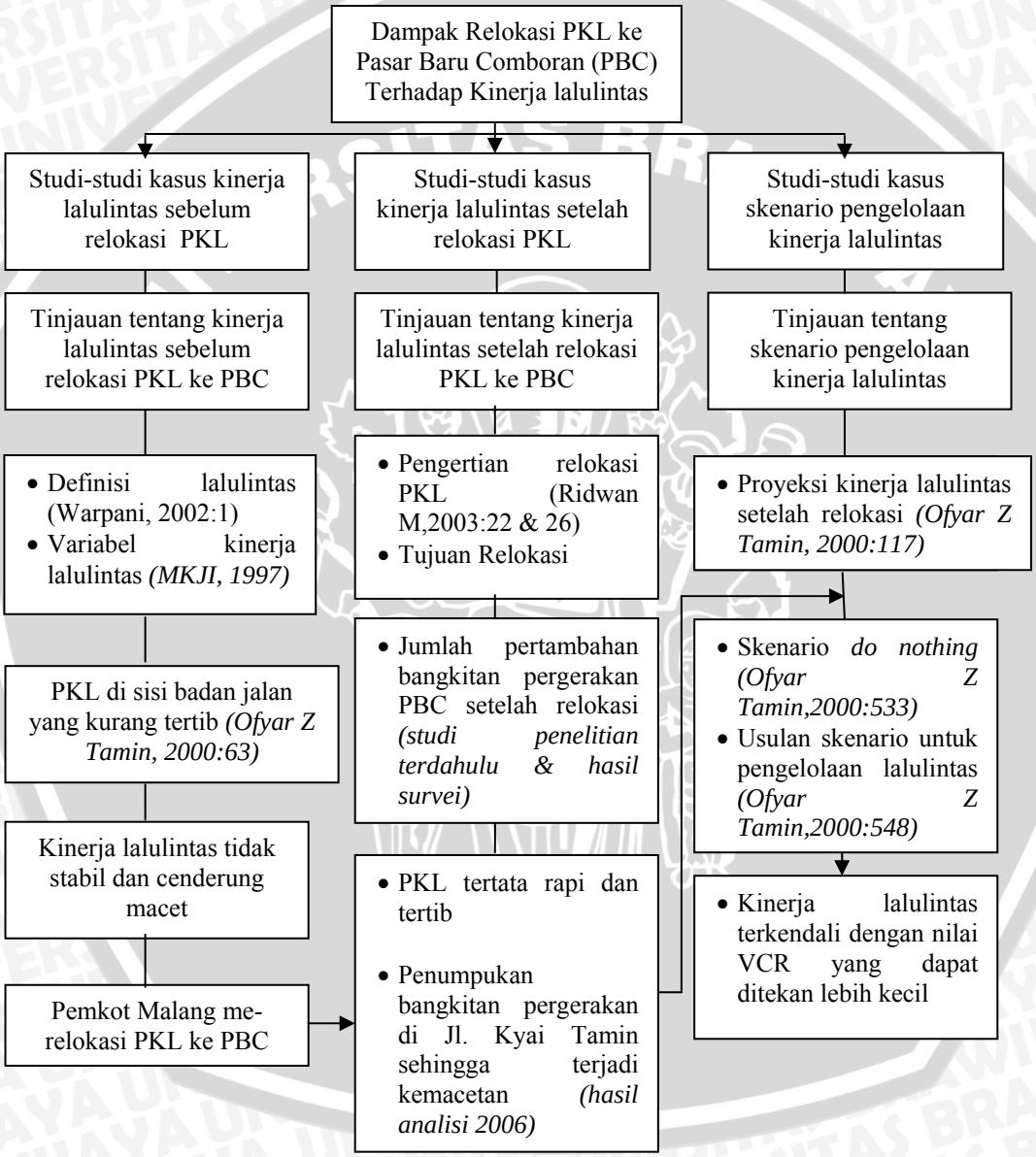
1. Krisna Valentino, Studi Evaluasi Kinerja Lalulintas di Jalan Irianjaya Kota Malang, Tahun 2004, TA, Unibraw.
2. Maria Iswahyuning, Analisis Dampak Lalulintas Akibat Adanya Terminal Kargo di Kabupaten Jember, Tahun 2005, TA, Unibraw
3. Dian Nugrahini, Studi Dampak Kegiatan Pasar Grosir, Pasar Bence, dan PPMB Kota Kediri terhadap Lalulintas; Tahun 2005, TA, Unibraw

Penelitian di atas merupakan penelitian mengenai transportasi, baik terkait studi evaluasi maupun tentang Analisis Dampak Lalulintas (*Andall*).

repository.ub.ac.id
UNIVERSITAS BRAWIJAYA

2.8 Kerangka Teori

Kerangka Teori pada studi penelitian tentang ”Dampak Relokasi PKL ke Pasar Baru Comboran” berkaitan dengan tahap-tahap dalam penyusunan studi, yang dapat dilihat pada gambar 2.16

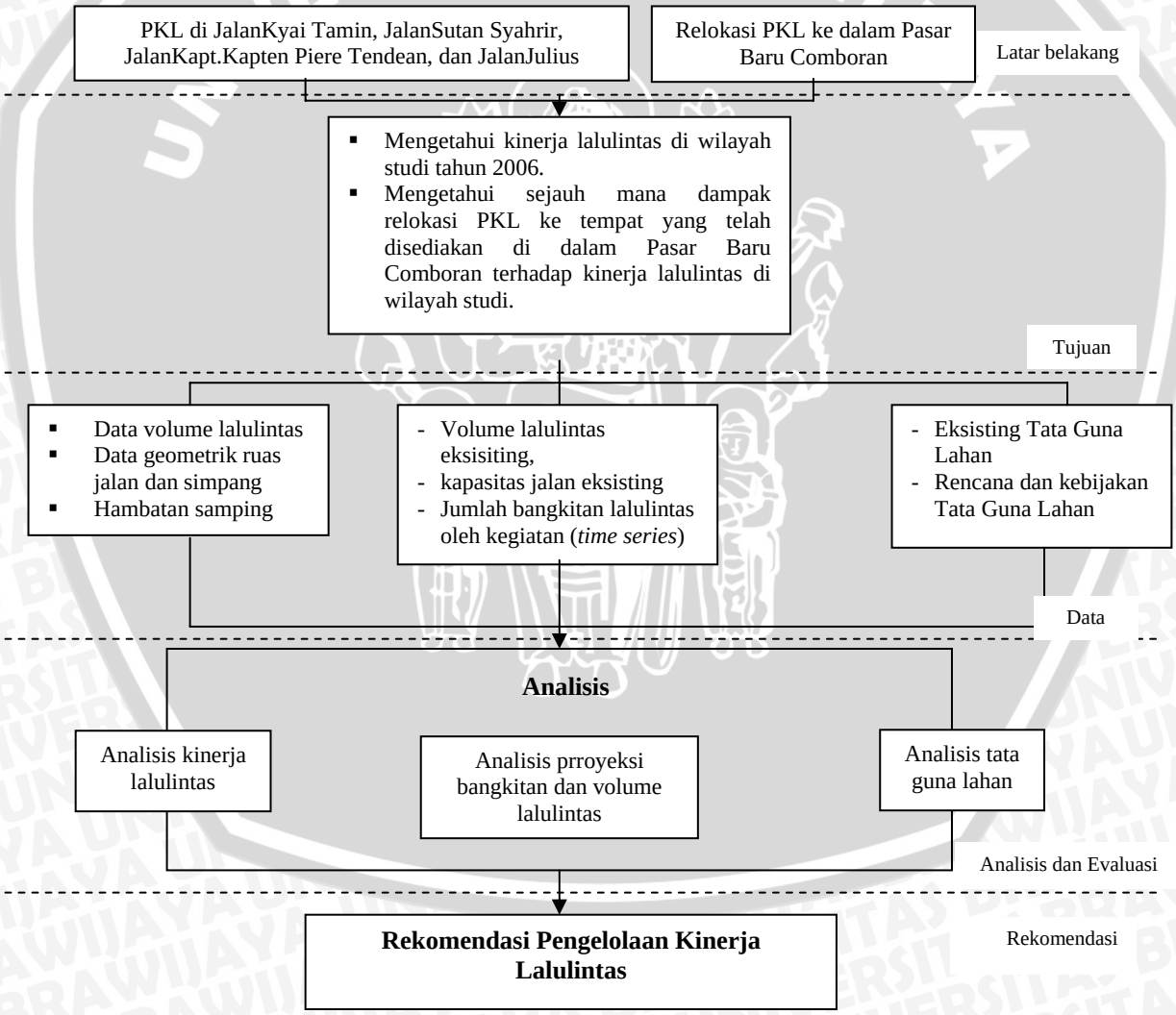


Gambar 2.21 Kerangka Teori

BAB III
METODE PENELITIAN

3.1 Diagram Alir Studi

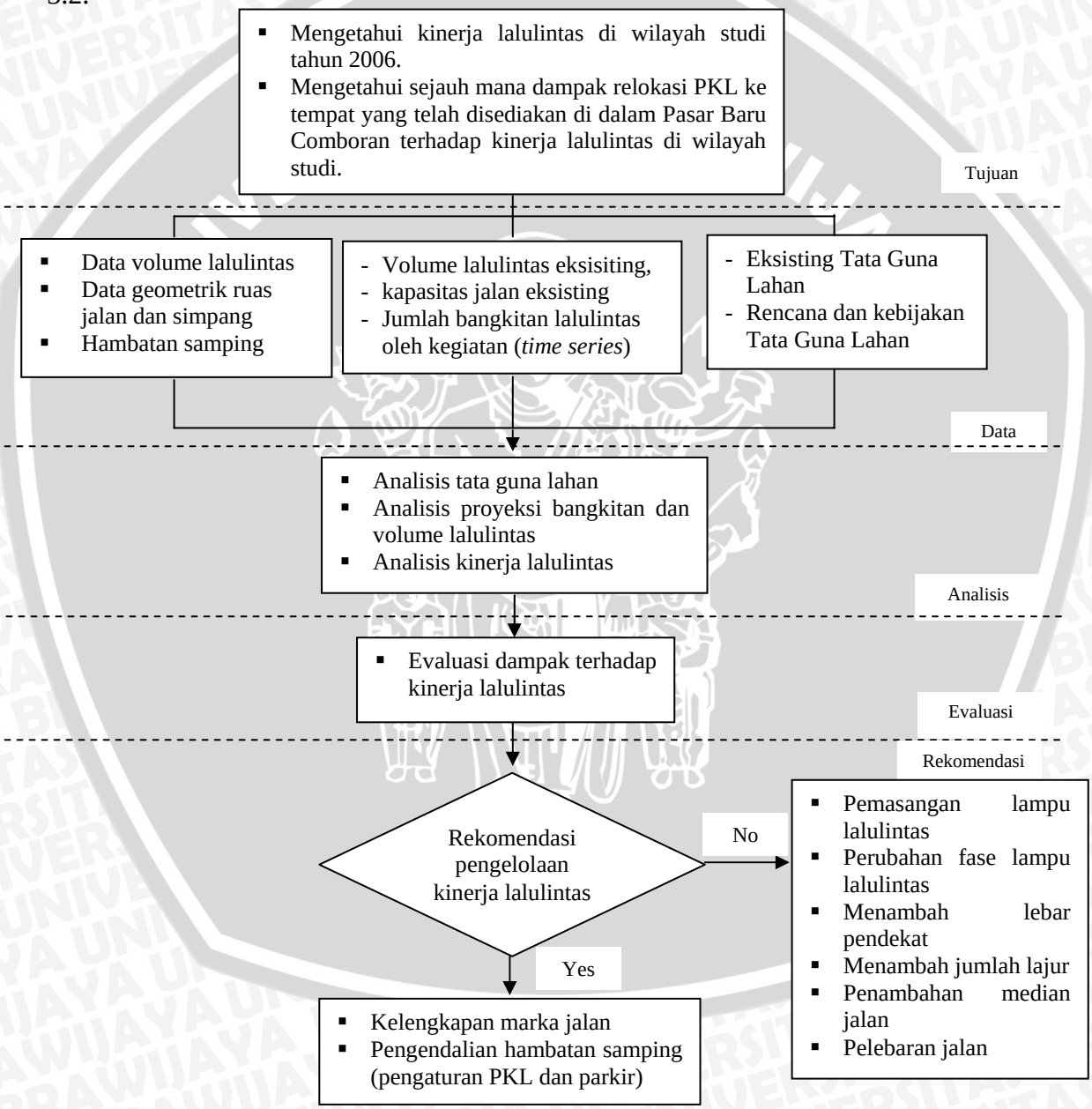
Diagram alir studi terdiri atas tahap awal studi; tujuan dilakukan studi; pengumpulan data yang terdiri atas data primer dan data sekunder; pengolahan data; analisis yang terdiri dari analisis tingkat pelayanan jalan, analisis karakteriktik pergerakan, analisis proyeksi bangkitan dan volume lalulintas, dan analisis tata guna lahan; dan menyimpulkan hasil analisis. Lebih jelas mengenai diagram alir studi dapat dilihat dalam gambar 3.1.



Gambar 3.1
Diagram Alir Studi
Sumber : Hasil Pemikiran, Tahun 2005

3.2 Kerangka Metodologi Studi

Dampak Kinerja Lalulintas Akibat Relokasi PKL ke Pasar Baru Barat menggunakan beberapa analisis, yaitu analisis tata guna lahan, analisis proyeksi bangkitan dan volume lalulintas, dan analisis kinerja lalulintas. Analisis dan arahan pengelolaan lalulintas secara lebih jelas dapat dilihat pada kerangka metode gambar 3.2.



Gambar 3.2
Kerangka Metode Studi
Sumber : Hasil Pemikiran, 2005

3.3 Penentuan Variabel

Penentuan variabel dilakukan untuk memproyeksikan jumlah bangkitan yang ditimbulkan akibat relokasi PKL ke Pasar Baru Comboran. Variabel penentu bangkitan dalam studi "Dampak Relokasi PKL ke Pasar Baru Comboran" adalah jumlah kendaraan yang keluar-masuk Pasar Baru Comboran, jumlah bedak dan los di Pasar Baru Comboran, serta luas bangunan dari pasar tersebut.

Tabel 3.1
Penentuan Variabel Berdasarkan Studi Penelitian Terdahulu

No.	Variabel penentu lalulintas	Sumber pustaka	Bahan Pertimbangan	Variabel yang dipilih
1.	• Hambatan samping (PKL) • Volume lalulintas ruas jalan dan persimpangan di daerah terpengaruh • Derajat jenuh/tingkat pelayanan • Tundaan	Studi Evaluasi Kinerja Lalulintas di Jalan Irianjaya Kota Malang, 2004, TA, Unibraw	• PKL yang berada di sisi badan jalan merupakan hambatan samping, yang berpengaruh terhadap kinerja lalulintas sama halnya yang berada di wilayah studi, sehingga dapat dilakukan pengelolaan	Hambatan samping
			• Derajat jenuh untuk mengetahui tingkat pelayanan jalan, terutama dalam hal ini ruas jalan	Derajat jenuh
			• Volume lalulintas pada ruas jalan berpengaruh pada tingkat arus lalulintas yang merupakan salah satu faktor penentu nilai derajat jenuh	Volume lalulintas
2.	• Luas parkir • Volume lalulintas pada ruas jalan dan persimpangan di daerah terpengaruh • Volume bangkitan dan tarikan pergerakan dari/ke lokasi • Derajat jenuh/tingkat pelayanan • Tundaan	Analisis Dampak Lalulintas Akibat Adanya Terminal Kargo di Kabupaten Jember, 2005, TA, Unibraw	• Menghitung nilai derajat jenuh, untuk mengetahui tingkat pelayanan terutama ruas jalan di wilayah studi	Derajat jenuh
			• Menghitung jumlah kendaraan yang keluar-masuk Pasar Baru Comboran (PBC) sehingga dapat dihitung proyeksi bangkitan pergerakan	Jumlah bangkitan & tarikan pergerakan dari/ke PBC
			• Menghitung besar tundaan untuk mengetahui kinerja lalulintas persimpangan dan tingkat tundaan yang terjadi di persimpangan tak bersinyal di wilayah studi	Tundaan
			• Volume lalulintas pada ruas jalan berpengaruh pada tingkat arus lalulintas yang merupakan salah satu faktor penentu nilai derajat jenuh	Volume lalulintas
3.	• Jumlah kepemilikan kendaraan • Luas bangunan • Matriks asal-tujuan • Volume lalulintas ruas jalan dan persimpangan di daerah terpengaruh • Derajat jenuh/tingkat pelayanan lalulintas • Tundaan	Studi Dampak Kegiatan Pasar Grosir, Pasar Bence, dan PPMB Kota Kediri terhadap Lalulintas, 2005, TA, Unibraw	• Luas bangunan digunakan untuk mengetahui bangkitan maksimum yang ditimbulkan PBC	Luas bangunan
			• Menghitung nilai derajat jenuh untuk mengetahui tingkat pelayanan lalulintas terutama ruas jalan di wilayah studi	Derajat jenuh
			• Tundaan diperlukan untuk mengetahui besar tundaan di persimpangan tak bersinyal di wilayah studi	Tundaan
			• Volume lalulintas pada ruas jalan berpengaruh pada tingkat arus lalulintas yang merupakan salah satu faktor penentu nilai derajat jenuh	Volume lalulintas

Sumber : Hasil analisis tahun 2006

Variabel penentu lalulintas yang dipilih pada studi "Dampak Relokasi PKL ke Pasar Baru Comboran Terhadap Kinerja Lalulintas" berdasarkan studi terdahulu diantaranya, hambatan samping, jumlah bangkitan dan tarikan pergerakan dari/ke

Pasar Baru Comboran, luas bangunan/daerah pengembangan, volume lalulintas ruas jalan dan persimpangan di daerah terpengaruh, derajat jenuh dan tundaan. Variabel tersebut sama dengan variabel yang dipilih berdasarkan tinjauan pustaka, secara lebih jelas variabel penentu berdasarkan studi terdahulu dapat dilihat pada tabel 3.1 dan variabel penentu berdasarkan tinjauan pustaka dapat dilihat pada tabel 3.2.

Tabel 3.2
Penentuan Variabel Berdasarkan Tinjauan Pustaka

No.	Variabel penentu lalulintas	Sumber pustaka	Bahan pertimbangan	Variabel yang dipilih
1.	•Luas daerah pengembangan •Perhitungan volume bangkitan dan tarikan pergerakan dari/ke lokasi •Volume lalulintas ruas jalan dan persimpangan di daerah terpengaruh	*Ofyar Z Tamin*, 2000	• Luas daerah pengembangan digunakan untuk mengetahui batas maksimum bangkitan pergerakan akibat relokasi PKL di Pasar Baru Comboran	Luas daerah pengembangan
			• Perhitungan volume bangkitan dan tarikan pergerakan digunakan untuk mengetahui pertambahan arus lalulintas dan memproyeksikan besar bangkitan dan tarikan akibat relokasi PKL ke Pasar Baru Comboran	Volume bangkitan dan tarikan pergerakan dari/ke lokasi
			• Volume lalulintas ruas jalan & persimpangan digunakan untuk mengetahui besar arus lalulintas sebelum dan setelah relokasi, yaitu dengan adanya pertambahan arus lalulintas akibat relokasi PKL	Volume lalulintas ruas jalan dan persimpangan di daerah terpengaruh
2.	•Volume lalulintas ruas jalan dan persimpangan di daerah terpengaruh •Hambatan samping •Derajat jenuh •Tundaan	*Manual Kapasitas Jalan Indonesia, 1997*	• Volume lalulintas ruas jalan & persimpangan digunakan untuk mengetahui besar arus lalulintas sebelum dan setelah relokasi, yaitu dengan adanya pertambahan arus lalulintas akibat relokasi PKL	Volume lalulintas ruas jalan dan persimpangan di daerah terpengaruh
			• Hambatan samping terutama PKL yang telah direlokasi mempengaruhi nilai kapasitas jalan, yang merupakan faktor berpengaruh untuk menghitung nilai derajat jenuh	Hambatan samping
			• Derajat jenuh digunakan untuk mengetahui tingkat pelayanan jalan	Derajat jenuh
			• Tundaan digunakan untuk menghitung besar tundaan terutama di persimpangan	Tundaan

Sumber : Hasil analisis tahun 2006

3.4 Metode Pengumpulan Data

Setelah sampel data diketahui proses selanjutnya adalah proses pengumpulan data. Pengumpulan data yang dilakukan dalam studi ini dibagi ke dalam dua metode yaitu survei primer dan sekunder.

repository.ub.ac.id
UNIVERSITAS BRAWIJAYA

3.4.1 Survei Primer

Kegiatan survei primer dilakukan untuk mendapatkan data-data secara langsung dari responden dan hasil pengamatan, yang dilakukan pada saat di lapangan. Metode yang dipakai adalah dengan melakukan wawancara, observasi/pengamatan, dan dengan pengisian kuisioner, pemetaan dan dokumentasi.

Penelitian Dampak Kinerja Lalulintas Akibat Relokasi PKL ke Pasar Baru Comboran dilakukan di tujuh ruas jalan yaitu Jalan Sutan Syahrir, Jalan Piere Tendean, Jalan Kyai Tamin, Jalan Julius Usman, Jalan Prof. Moh. Yamin, Jalan Irianjaya, Jalan Sartono. Penelitian juga dilakukan di tiga persimpangan yaitu persimpangan lengan empat yang menghubungkan Jl. Sutan Syahrir – Jl. Halmahera – Jl. Kyai Tamin – Jl. Piere Tendean, persimpangan lengan tiga yang menghubungkan Jl. Prof. Moh. Yamin – Jl. Irianjaya – Jl. Sartono dan persimpangan lengan empat yang menghubungkan Jl. Prof. Moh. Yamin – Jl. Sersan Harun – Jl. Kyai Tamin.

Pasar Baru Comboran beroperasi mulai jam 07.00 – 13.00, sehingga pengambilan data dilakukan pada jam puncak beroperasinya Pasar Baru Comboran. Waktu pengambilan data dilakukan empat kali yaitu sebelum relokasi PKL pada Bulan April 2004 dan Bulan Februari 2005, setelah relokasi PKL pada Bulan Desember 2005 dan Bulan Maret 2006. Penelitian dilakukan sebanyak empat kali, sebelum dan setelah relokasi masing-masing dilakukan sebanyak dua kali. Hal tersebut dilakukan untuk mengetahui proyeksi kinerja lalulintas sebelum dan setelah relokasi.

Survei ini bertujuan untuk mengetahui kondisi eksisting secara nyata di lapangan terkait dengan pengaruh guna lahan, sistem jaringan dan pergerakan. Teknik survei yang menunjang penelitian ini antara lain :

- Penghitungan volume lalulintas

Survei ini dilakukan untuk mengetahui mengetahui karakteristik lalulintas, mengetahui arah arus lalulintas dan. volume lalulintas pada suatu ruas jalan. Sebelum dilakukan survei dilakukan persiapan dengan menetapkan titik survei yang akan menjadi lokasi survei dan persiapan formulir survei. Survei dilakukan di titik-titik persimpangan lengan tiga yang menghubungkan Jalan Irianjaya – Jalan Prof. Moh. Yamin – Jalan Sartono, persimpangan lengan empat yang menghubungkan Jalan Prof. Moh. Yamin – Jalan Sersan Harun – Jalan Kyai Tamin sisi selatan – Jalan Kyai Tamin

sisi utara, persimpangan lengan empat yang menghubungkan Jalan Kyai Tamin – Jalan Piere – Jalan Sutan Syahrir – Jalan Halmahera, dan beberapa ruas jalan yaitu Jalan Prof. Moh. Yamin, Jalan Irianjaya, Jalan Sutan Syahrir, Jalan Kyai Tamin, Jalan Julius Usman, dan Jalan Piere Tendean, secara jelas titik survei dapat dilihat pada gambar 3.3. Pengambilan data dengan penghitungan volume lalulintas dilakukan selama satu jam untuk mengetahui total volume lalulintas selama satu jam. Adapun peralatan yang dibawa meliputi *counter*, formulir survei, alat tulis dan alat penunjuk waktu. Survei perhitungan lalulintas dilaksanakan dengan cara menghitung setiap kendaraan yang melintasi titik pengamatan di suatu ruas jalan sesuai dengan klasifikasi yang telah ditentukan dalam formulir survei, selanjutnya hasil perhitungan dimasukkan ke dalam formulir survei untuk memudahkan tabulasi data.

- Inventarisasi jalan *(Road Inventory)*

Inventarisasi jalan dimaksudkan untuk mengetahui panjang jalan, lebar jalan, kondisi jalan dan fasilitas serta utilitas penunjang. Adapun metode pelaksanaan terdiri atas :

a. Pengamatan

Menggambarkan sketsa peta Jalan Kapten Kapten Piere Tendean, Jalan Julius Usman, Jalan Kyai Tamin, Jalan Sutan Syahrir dengan menggunakan skala tertentu dan atau menggunakan skala sesuai dengan tingkat keseriusan.

b. Pengukuran

Data yang dikumpulkan adalah panjang dan lebar ruas jalan, lokasi parkir, fasilitas pejalan kaki, bahu jalan, drainase, kondisi permukaan jalan, jumlah lajur, median jalan, persimpangan dan alat pengendalinya serta fasilitas jalan yang terdapat di Jalan Kapten Kapten Piere Tendean, Jalan Julius Usman, Jalan Kyai Tamin, Jalan Sutan Syahrir.

Persiapan yang diperlukan untuk survei diantaranya alat tulis, *form* survei, peta lokasi dan rol meteran. Survei dilakukan pada jalan yang terpengaruh yakni tujuh ruas jalan yaitu Jalan Sutan Syahrir, Jalan Kapten Piere Tendean, Jalan Kyai Tamin, Jalan Julius Usman, Jalan Prof. Moh. Yamin, Jalan Irianjaya, Jalan Sartono. Penelitian juga dilakukan di tiga persimpangan yaitu persimpangan lengan empat yang menghubungkan Jl. Sutan Syahrir – Jl. Halmahera – Jl. Kyai Tamin – Jl. Piere

Tendean, persimpangan lengan tiga yang menghubungkan Jl. Prof. Moh. Yamin – Jl. Irianjaya – Jl. Sartono dan persimpangan lengan empat yang menghubungkan Jl. Prof. Moh. Yamin – Jl. Sersan Harun – Jl. Kyai Tamin.

- Survei bangkitan lalulintas

  Survei dilakukan pada bulan Februari tahun 2005 saat relokasi PKL belum dilakukan, survei dilakukan kembali pada bulan bulan Desember tahun 2005 dan bulan Maret tahun 2006 saat PKL telah direlokasi, dan mulai beroperasi di Pasar Baru Comboran. Survei ini dilakukan untuk mengetahui besar bangkitan yang berkurang di lokasi awal PKL yaitu di Jalan Kapten Piere Tendean, Jalan Julius Usman, Jalan Kyai Tamin, Jalan Sutan Syahrir dan besar bangkitan akibat relokasi PKL ke Pasar Baru Comboran. Survei juga dilakukan untuk mengetahui saat kendaraan keluar masuk yang terbanyak (waktu puncak) yang ditimbulkan oleh kegiatan Pasar Baru Comboran. Survei dilakukan dengan menghitung banyaknya kendaraan yang keluar dan masuk ke Pasar Baru Comboran Data hasil survei ini selanjutnya diproyeksikan dan menjadi data dasar bangkitan pada rencana Pasar Baru Comboran.

3.4.2 Survei Sekunder

Survei sekunder dilakukan untuk memperoleh data sekunder yang merupakan data yang diperoleh berdasarkan studi kepustakaan melalui berbagai literatur ataupun data yang berasal dari instansi yang terkait. Kegiatan survei sekunder dilakukan melalui :

- Studi literatur.

  Studi literatur dilakukan melalui studi kepustakaan buku-buku, hasil penelitian dan peraturan yang berhubungan dengan tema penelitian. Literatur yang digunakan dalam studi ini adalah Manual Kapasitas Jalan Indonesia tahun 1997, Perencanaan dan Pemodelan Transportasi tahun 2000 oleh Ofyar Z. Tamin, dan Manajemen Perangkutan tahun 2002 oleh Warpani. Sebagai bahan penunjang adalah hasil penelitian sebelumnya dan laporan hasil skripsi yang terkait dengan tema penelitian, diantaranya Studi Evaluasi Kinerja Lalulintas di Jalan Irianjaya Kota Malang, TA, Tahun 2004 oleh Krisna Valentino, Analisis Dampak Lalulintas Akibat Adanya Terminal Kargo di Kabupaten Jember, TA, Tahun 2005 oleh Maria

Iswahyuning, dan Studi Dampak Kegiatan Pasar Grosir, Pasar Bence, dan PPMB Kota Kediri terhadap Lalulintas; TA Tahun 2005 oleh Dian Nugrahini.

- Survei instansi

  Survei instansi bertujuan untuk mencari data-data pendukung melalui instansi atau lembaga/instansi tertentu yang berhubungan langsung dengan tema penelitian atau pernah melakukan penelitian dengan tema tersebut. Instansi yang dituju diantaranya adalah Secara lebih jelas desain survei instansi dapat dilihat pada tabel 3.2

Tabel 3.3 Desain Survei Instansi

No	Instansi	Jenis Data/ Dokumen
1	BAPPEKO Malang	RTRW Kota Malang 2003-2013
		Dokumen rencana pengembangan kawasan pembangunan dan jasa
4	Dinas Perhubungan Kota Malang	Dokumen *master plan* transportasi Kota Malang tahun 2004
		Data Geometri Jalan Kota Malang Tahun 2004
5	BPN Kota Malang	Peta garis wilayah Kecamatan Klojen tahun 1982 diolah
7	BPS Kota Malang	Kota Malang dalam angka tahun 2003 dan 2004

Sumber : Hasil Analisis

3.5 Metode Analisis Data

Metode analisis yang dipergunakan dalam studi ini meliputi Analisis tata guna lahan, analisis karakteristik pergerakan, analisis proyeksi bangkitan dan volume Lalulintas, dan analisis tingkat pelayanan Lalulintas pada ruas jalan dan persimpangan serta analisis penyelesaian permasalahan

3.5.1 Analisis Deskripsi Tata Guna Lahan

Lahan tempat berdirinya Pasar Baru Comboran awalnya adalah Pasar Comboran dengan komoditi penjualan berupa sayur dan buah, serta kebutuhan pokok atau bahan pangan. Di sekitar lahan tersebut banyak terdapat PKL yang masih belum tertata, sehingga Lalulintas di sekitar kawasan tersebut sering mengalami kemacetan. Lahan di area sekitar Pasar Baru Comboran menurut RDTRK Klojen tahun 2004 rencananya diperuntukkan sebagai kawasan komersial.

Tata guna lahan akan membangkitkan pergerakan yang akan melalui sistem jaringan, sehingga untuk mengetahui arus yang melintasi jaringan jalan berasal dari guna lahan apa saja dapat diketahui dari jenis tata guna lahan di sekitar sistem

jaringan. Analisis deskripsi tata guna lahan dapat dibedakan menjadi analisis kesesuaian penggunaan lahan lokasi Pasar Pasar Baru Comboran dengan rencana peruntukan lahan yang terdapat pada dokumen perencanaan. Sehingga data yang dibutuhkan adalah dokumen kebijakan rencana peruntukan lahan di area sekitar Pasar Baru Comboran, data eksisting penggunaan lahan tahun 2004.

Analisis tata guna lahan juga dilakukan di lokasi awal PKL yaitu di Jalan Kapten Piere Tendean, Jalan Julius Usman, Jalan Kyai Tamin, Jalan Sutan Syahrir, dan peruntukan lahan di sekitar kawasan. Hal tersebut dilakukan untuk mengetahui aktivitas apa saja yang akan membangkitkan pergerakan di daerah sekitar kawasan. Analisis fungsi dan peranan dari Pasar Baru Comboran perlu dilakukan karena tergantung pada besar atau tidaknya skala pelayanan kegiatan. Besarnya skala pelayanan dapat mempengaruhi dan menjadi dasar besar atau tidaknya bangkitan yang ditimbulkan. Output analisis tata guna lahan adalah kesesuaian penggunaan lahan dengan rencana tata guna lahan, besar bangkitan yang ditimbulkan oleh guna lahan yang ada di sekitar sistem jaringan.

3.5.2 Analisis Proyeksi Bangkitan dan Volume Lalulintas

Analisis ini dilakukan untuk meramalkan besar bangkitan serta volume lalulintas karena adanya kegiatan oleh Pasar Baru Comboran di jaringan jalan yang terpengaruh. Data dasar untuk peramalan bangkitan dan tarikan adalah pertumbuhan bangkitan (bangkitan *time series*) dari Pasar Baru Comboran yang sudah ada (eksisting). Bangkitan yang akan ditimbulkan oleh relokasi PKL ke Pasar Baru Comboran diasumsikan sama dengan bangkitan di lokassi awal PKL sebelum direlokasi. Hal tersebut diasumsikan sama karena lokasi baru merupakan hasil pemindahan aktivitas yang sudah ada sebelumnya, dengan skala dan peruntukan yang kurang lebih sama.

Bentuk grafik pertumbuhan atau prosentase pertumbuhan bangkitan dan volume untuk tahun-tahun sebelumnya menentukan metode apa yang akan dipergunakan untuk memproyeksikan volume dan bangkitan pada tahun pengoperasian maupun pada tahun rencana. Bentuk grafik pertumbuhan memiliki kecenderungan meningkat dengan prosentase pertumbuhan tetap dan kurva melengkung dengan prosentase pertumbuhan yang tidak tetap.

Proyeksi alami volume lalulintas pada wilayah pengaruh dilakukan untuk mengetahui bagaimana kondisi lalulintas wilayah pengaruh pada tahun-tahun rencana, yang akan dipergunakan sebagai pembanding dengan volume lalulintas yang telah terbebani oleh bangkitan kegiatan Pasar Baru Comboran. Tingkat pertumbuhan yang diperlukan untuk memproyeksikan volume lalulintas diasumsikan sama dengan tingkat pertumbuhan kendaraan bermotor yang ada di Kota Malang, karena semakin meningkat jumlah kepemilikan kendaraan bermotor penduduk suatu kota, semakin meningkat pula volume lalulintas yang melintasi ruas-ruas jalan di kota tersebut.

Proyeksi bangkitan Pasar Baru Comboran dilakukan dengan menggunakan tingkat pertumbuhan kendaraan yang keluar dan masuk ke Pasar Baru Comboran yang diperoleh dari data terakhir pada tahun 2004.

Output dari hasil analisis tersebut selanjutnya dikalkulasikan sehingga diperoleh volume lalulintas tahun rencana yang telah ditambah dengan volume bangkitan kegiatan. Selanjutnya dilakukan evaluasi tingkat pelayanan lalulintas ruas jalan dan persimpangan di wilayah pengaruh. Selain itu dapat menjadi pembanding dengan volume tanpa adanya relokasi PKL ke Pasar Baru Comboran.

3.5.3 Analisis Kinerja Lalulintas

Kondisi lalulintas diperlukan untuk menghitung proyeksi dan volume lalulintas akibat relokasi PKL ke Pasar Baru Comboran. Kondisi lalulintas dapat diketahui dengan adanya data-data lalulintas, baik data lalulintas harian rata-rata, data persimpangan, dan data geometrik jalan, yang dari data tersebut dapat dihitung arus lalulintas, kapasitas, kecepatan, rasio belok kanan, rasio belok kiri, rasio jalan minor, derajat jenuh, dan tundaan.

Kinerja lalulintas beberapa ruas jalan di sekitar Pasar Baru Comboran umumnya relatif stabil. Namun terdapat beberapa persimpangan jalan yang tidak stabil, misalnya persimpangan Jalan Halmahera - Jalan Tanimbar - Jalan Terusan Halmahera - Jalan Irianjaya yang tingkat pelayanan jalannya lebih dari standar yaitu mencapai 0,85, dan persimpangan Jalan Irianjaya - Jalan Prof. Moh.Yamin - Jalan Sartono yang tingkat pelayanan jalannya 0,93 (Tingkat Pelayanan Ruas Jalan Irianjaya, Krisna Valentino, 2004 :L-46).

Tingkat pelayanan lalulintas ruas jalan dan persimpangan menggunakan dasar volume lalulintas yang telah terbebani oleh bangkitan kegiatan Pasar Baru Comboran. Metode yang dipergunakan adalah analisis tingkat pelayanan lalulintas ruas jalan dan persimpangan, sehingga dapat diketahui bagaimana kondisi tingkat pelayanan lalulintas pada ruas jalan dan persimpangan setelah kegiatan tersebut ada. Pada ruas jalan kondisi tingkat pelayanannya dapat diketahui dari nilai VCR yang merupakan perbandingan dari volume dibanding kapasitas. Pada persimpangan bersinyal dapat diketahui dari besar nilai tundaan lalulintas rata-rata. Sedangkan pada persimpangan tidak bersinyal tingkat pelayanannya menggunakan dasar nilai kapasitas sisa persimpangan. Output dari analisis inilah yang menjadi dasar dalam arahan penyelesaian permasalahan.

Tabel 3.4 Matriks Desain Survei Dampak Relokasi PKL ke Pasar Baru Comboran terhadap Kinerja Lalulintas

No	Tujuan	Tinjauan teori	Variabel	Sub variabel	Sub-sub variable	Data	Sumber data	Cara	Metode analisis
1.	Mengetahui kinerja lalulintas di wilayah studi tahun 2006	• Tinjauan teori tingkat pelayanan jaringan jalan • Tinjauan teori tingkat pelayanan persimpangan tidak bersinyal • Penentuan nilai kapasitas jaringan jalan perkotaan dan persimpangan tidak bersinyal - MKJI	Kinerja lalulintas ruas jalan, kinerja lalulintas persimpangan	Nilai VCR, kecepatan, kepadatan lalulintas, tundaan, dan kapasitas sisa	Arus, kapasitas, tundaan lalulintas simpang, dan tundaan lalulintas jalan utama	Lalulintas harian rata-rata dan geometrik jalan	Survei lalulintas harian rata-rata, dan survei geometrik jalan	Survei primer	Analisis kinerja lalulintas
2.	Mengetahui sejauh mana dampak relokasi PKL ke stand yang telah disediakan di dalam Pasar Baru Comboran terhadap kinerja lalulintas	• Tinjauan teori mengenai bangkitan lalulintas • Teori proyeksi pertumbuhan • Tinjauan teori tingkat pelayanan jaringan jalan • Tinjauan teori tingkat pelayanan persimpangan tidak bersinyal • Penentuan nilai kapasitas jaringan jalan perkotaan dan persimpangan tidak bersinyal - MKJI	Tambahan arus lalulintas oleh bangkitan yang membebani ruas jalan dan simpang	Volume bangkitan lalulintas/ besar bangkitan lalulintas Pasar Baru Comboran setelah relokasi PKL	Bangkitan lalulintas pada Pasar Baru Comboran (time series)	a. Jumlah kendaraan yang keluar dan masuk ke Pasar Baru Comboran (waktu puncak)	a. Dinas Pasar Kota Malang b. Dinas Pengelolaan Pasar Baru Comboran c. Dinas perhubungan Kota Malang	Survei sekunder Survei primer	Analisis deskriptif bangkitan lalulintas kegiatan Pasar Baru Comboran.
				Arus lalulintas	Arus lalulintas ruas jalan Arus lalulintas persimpangan tidak bersinyal	Jumlah kendaraan (berat, sedang dan ringan) yang melalui jaringan jalan dan persimpangan (time series)	• Dinas Perhubungan • Hasil studi terdahulu	Survei sekunder Survei primer	Analisis deskriptif volume lalulintas ruas jalan dan simpang pada wilayah pengaruh
				Kapasitas jaringan jalan dan persimpangan tahun 2006	Kapasitas ruas jalan	• Lebar jalur efektif • Lebar bahu efektif • Kelandaian jalan • Hambatan samping • Jumlah penduduk kota	• Data diambil dari penelitian Studi Evaluasi Kinerja Lalulintas di Jalan Irianjaya Kota Malang, 2004, TA, Unibraw • Hasil pengamatan dan pengukuran • Dinas Perhubungan Kota Malang	Survei primer Survei sekunder	Analisis kinerja lalulintas ruas jalan (Standar MKJI 1997:5-18)

					Kapasitas simpang tidak berlampu lalulintas	• Tipe persimpangan • Jumlah arus lalulintas • Lebar lajur efektif • Ukuran kota • Hambatan samping	• Hasil pengamatan dan pengukuran • Dinas Perhubungan Kota Malang	Survei primer Survei sekunder	Analisis kinerja lalulintas simpang tidak berlampu lalulintas (Standar MKJI 1997:3-39)
				Tingkat pelayanan	• Tingkat pelayanan jaringan jalan • Tingkat pelayanan simpang tidak berlampu lalulintas	• Arus lalulintas melintasi ruas jalan tahun 2006 • Kapasitas ruas jalan, simpang tidak berlampu lalulintas tahun 2006	• Hasil survei • Hasil perhitungan kapasitas	Survei primer	Analisis tingkat pelayanan derajat kejenuhan, tundaan simpang rata-rata, tundaan geometri, kapasitas sisa
				• Volume lalulintas saat beroperasi • Volume lalulintas tahun rencana	Volume bangkitan ditambah volume eksisting ruas jalan dan simpang pada wilayah pengaruh tahun beroperasi dan tahun rencana	• Volume bangkitan eksisting, tahun 2005, 2010 dan 2015 • Volume eksisting ruas jalan dan simpang tahun 2004, 2005, 2010 dan 2015	• Volume eksisting tahun 2006 • Besar bangkitan tahun 2006 • Hasil analisis proyeksi bangkitan Pasar Baru Comboran • Hasil analisis proyeksi alami volume eksisting ruas jalan dan simpang pada wilayah pengaruh	Survei primer Hasil analisis	Analisis proyeksi volume bangkitan dan volume lalulintas ruas jalan dan simpang tahun beroperasi, tahun rencana (linier, eksponensial)
			Kinerja lalulintas ruas jalan, dan simpang tidak berlampu lalulintas setelah relokasi	• Tingkat pelayanan ruas jalan setelah pembebanan • Tingkat pelayanan persimpangan tidak berlampu lalulintas setelah pembebanan	• Derajat jenuh ruas jalan setelah pembebanan • Derajat jenuh simpang tidak berlampu lalulintas setelah pembebanan	• Proyeksi arus lalulintas setelah ditambah volume bangkitan • Kapasitas ruas jalan, dan simpang tidak berlampu tahun 2006	• Proyeksi volume lalulintas ditambah volume bangkitan • Hasil analisis perhitungan kapasitas ruas jalan, simpang tidak bersinyal. • Kapasitas ruas jalan dan persimpangan	Hasil analisis	Evaluasi tingkat pelayanan lalulintas ruas jalan dan persimpangan
				Pergerakan kendaraan menuju dan dari Pasar Baru Comboran	Jumlah kendaraan yang bergerak menuju dan berasal dari lokasi	• Jumlah kendaraan yang menuju dan berasal dari Pasar Baru Comboran untuk tiap jenis kendaraan eksisting	• Pengelola Pasar Baru Comboran	Survei primer Survei sekunder	Analisis kinerja lalulintas

Sumber : Hasil Pemikiran Tahun 2006

3.3. Peta Lokasi Titik Survei

BAB IV
KONDISI WILAYAH STUDI

Gambaran umum yang dijelaskan pada studi penelitian terdiri atas gambaran umum Kota Malang, serta wilayah studi, untuk memberikan informasi tentang kondisi dan permasalahan yang ada di wilayah tersebut.

4.1 Gambaran Umum Kota Malang

4.1.1 Letak Secara Administratif

Kota Malang merupakan kota terbesar kedua di Jawa Timur, dengan luas 110.06 km^2, terdiri atas 5 kecamatan dan 57 kelurahan. Kota Malang terletak pada ketinggian antara 440-667 m di atas permukaan air laut dan secara geografis terletak pada $112,06^0$ - $12,07^0$ Bujur Timur$7,06^0$-$8,02^0$ Lintang Selatan. Kota Malang secara administratif dibatasi oleh wilayah Kabupaten Malang, yaitu (RTRW Kota Malang Tahun 2003 - 2013) :

Utara : Kecamatan Singosari dan Kecamatan Karangploso

Timur : Kecamatan Pakis dan Kecamatan Tumpang

Selatan: Kecamatan Tajinan dan Kecamatan Pakisaji

Barat : Kecamatan Wagir dan Kecamatan Dau

4.1.2 Penggunaan Lahan

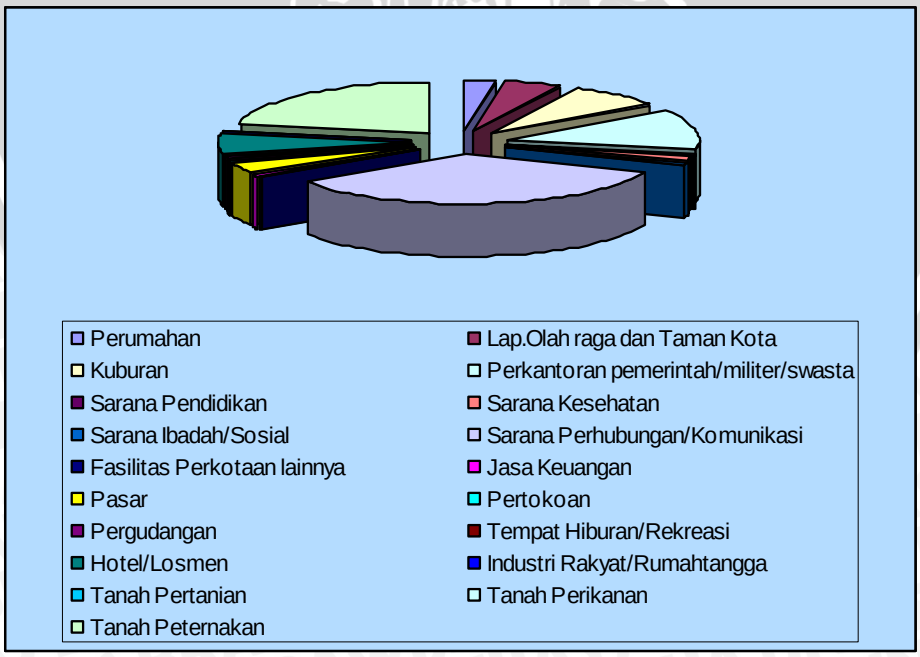
Perkembangan Kota Malang mengalami peningkatan, yang salah satunya ditandai dengan peningkatan luas lahan terbangun, yang dapat dilihat dari meningkatnya prosentase lahan perumahan, perdagangan, perkantoran, industri, dan semakin menurunnya luas lahan kosong. Peruntukan lahan untuk perumahan semakin meningkat, sesuai dengan semakin bertambahnya jumlah penduduk, dimana pada tahun 2002 kebutuhan lahan untuk perumahan hanya 3.710,85 Ha, namun jumlah tersebut bertambah pada tahun 2003 menjadi 3.719,71 Ha. Penggunaan lahan untuk Ruang Terbuka Hijau (RTH) baik berupa lapangan olah raga, maupun taman kota mengalami penurunan sebesar 21,37 Ha. Peruntukan lahan secara jelas dapat dilihat pada tabel 4.1 dan digambarkan seperti pada gambar 4.1.

repository.ub.ac.id
UNIVERSITAS BRAWIJAYA

Tabel 4.1
Penggunaan Lahan Kota Malang Tahun 2003

No	Peruntukan lahan	Tahun 2005
1.	Perumahan	4.558,44
2.	Lap.Olah raga dan Taman Kota	65,6978
5.	Kuburan	103,9631
6.	Perkantoran pemerintah/militer/swasta	185,6200
8.	Sarana Pendidikan	277,8081
9.	Sarana Kesehatan	29,3935
10.	Sarana Ibadah/Sosial	18,7264
11.	Sarana Perhubungan/Komunikasi	26,0768
12.	Fasilitas Perkotaan lainnya	777,0514
13.	Jasa Keuangan	3,9433
14.	Pasar	16,4771
15.	Pertokoan	76,8101
16.	Pergudangan	22,4266
17.	Tempat Hiburan/Rekreasi	7,8812
18.	Hotel/Losmen	7,6472
19.	Industri Rakyat/Rumahtangga	150,5232
	Jumlah	**6.328,48**
20.	Tanah Pertanian	4.152,13
21.	Tanah Perikanan	1,32
22.	Tanah Peternakan	0,00
23.	Diperuntukkan	500,5935
	Jumlah	**4.654,04**
	Jumlah total	**10.982,52**

Sumber : Badan Pertanahan Nasional Kota Malang tahun 2005



Gambar 4.1 Peruntukan Lahan Kota Malang Tahun 2005

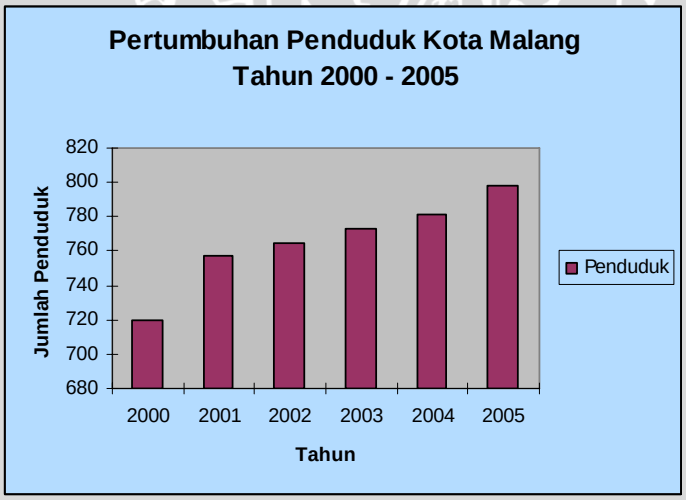
4.1.3 Kependudukan

Luas wilayah Kota Malang tidak mengalami perluasan selama kurun waktu 5 tahun, yaitu mulai tahun 1999 hingga tahun 2003. Pertumbuhan penduduk Kota Malang mengalami peningkatan setiap tahunnya, hal tersebut akan menimbulkan permasalahan baru bagaimana jumlah penduduk yang semakin besar dengan kondisi lahan yang terbatas. Luas wilayah, pertumbuhan penduduk, dan kepadatan penduduk Kota Malang per Km^2 tahun 1999-2004 secara jelas dapat dilihat pada tabel 4.2 dan diagram pertumbuhan penduduk dapat dilihat pada gambar 4.2.

Tabel 4.2
Luas Wilayah, Persentase Terhadap Luas Kota, Penduduk, Kepadatan Penduduk Kota Malang Per Km^2 Tahun 1999-2004

Tahun	Luas Wilayah	Prosentase	Penduduk	Kepadatan Penduduk
2000	110,06	100,00	719.804	6.540
2001	110,06	100,00	756.982	6.878
2002	110,06	100,00	764.683	6.948
2003	110,06	100,00	772.642	7.020
2004	110,06	100,00	780.863	7.095
2005	110,06	100,00	798.104	7.252

Sumber : Kota Malang Dalam Angka tahun 2000-2005



Gambar 4.2 Kepadatan dan Pertumbuhan Penduduk Kota Malang Tahun 1999-2004

Kota Malang memiliki luas wilayah 11005,66 Ha dan mempunyai jumlah penduduk sebesar 780.863 jiwa pada tahun 2003, sehingga kepadatan penduduk rata-rata Kota Malang adalah 7.095 jiwa per hektar.

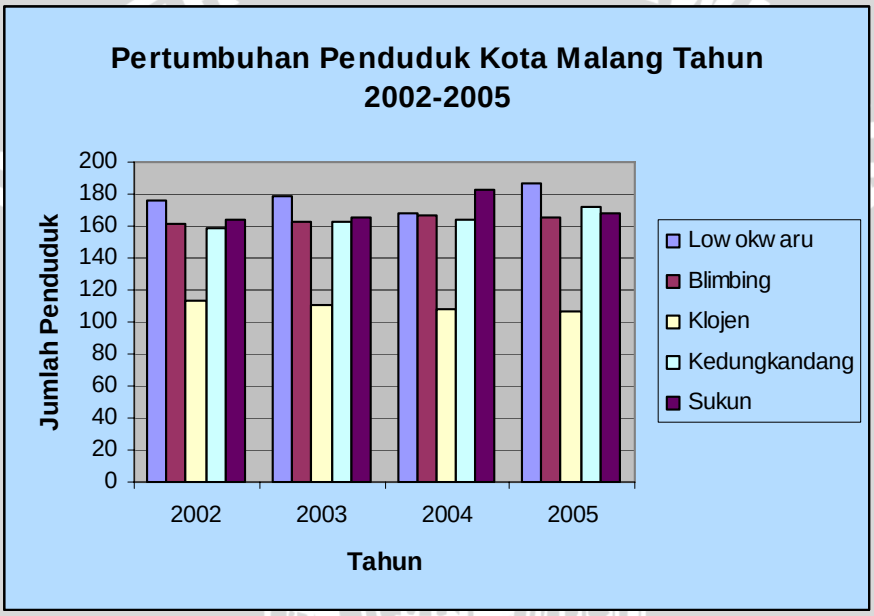
Jumlah penduduk terbanyak di Kota Malang pada tahun 2003 terdapat di Kecamatan Sukun mencapai 170.456 jiwa, sedangkan kepadatan penduduk terbesar adalah Kecamatan Klojen sebesar 12.515 jiwa/km^2. Pertumbuhan penduduk dan

kepadatan penduduk tiap kecamatan di Kota Malang dapat dilihat pada tabel 4.3, dan prosentase pertumbuhannya dapat dilihat pada gambar 4.3.

Tabel 4.3
Pertumbuhan Penduduk Tiap Kecamatan di Kota Malang Tahun 2002-2005

Kecamatan	Luas (Ha)	2002		2003		2004		2005	
		Jml Pddk	Kpdt Pddk	Jml Pddk	Kpdt Pddk	Jml Pddk	Kpdt Pddk	Jml Pddk	Kpdt Pddk
Lowokwaru	22,60	175.559	7,768	179.162	4,094	167.930	4,210	186.592	8,256
Blimbing	17,77	161.077	9,065	162.352	7,893	166.675	7,948	164.933	9,282
Klojen	8,83	112.790	12,773	110.506	12,515	108.268	12,261	106.075	12,013
Kedungkandang	39,89	158.849	3,982	163.326	9,136	163.637	9,209	172.663	4,328
Sukun	20,97	164.367	7,838	165.517	7,928	182.839	8,090	167.841	8,004

Sumber : Kota Malang Dalam Angka Tahun 2001-2005



Gambar 4.3 Pertumbuhan Penduduk Tiap Kecamatan di Kota Malang Tahun 2001-2003

4.1.4 Kondisi Transportasi

a. Sistem Transportasi

Sistem transportasi darat di Kota Malang yang menggunakan jalan raya adalah transportasi regional dan lokal, jalur transportasi regional yang utama adalah dari dan menuju Surabaya (Utara), Batu (Barat laut), Blitar (Selatan). Sistem Pola transportasi darat Kota Malang adalah pola konsentris radial dengan sistem lingkar dalam/ *inner ring road* jaringan jalan lokal yang membentuk pola grid, seperti halnya yang terdapat pada gambar 4.4.

Gambar 4.4 Jaringan jalan Kota Malang

repository.ub.ac.id
UNIVERSITAS BRAWIJAYA

b. Sarana Perangkutan

Moda angkutan terdiri atas moda angkutan pribadi dan moda angkutan umum. Angkutan umum di Kota Malang terdiri atas angkutan umum jalan raya dan angkutan kereta api. Untuk rute angkutan umum jalan raya terdiri dari angkutan umum dengan rute tetap yang dilayani oleh angkutan kota/lyn, dan untuk angkutan umum dengan rute tidak tetap dilayani oleh taksi. Kendaraan yang terdapat di Kota Malang terdiri atas 32.927 buah sepeda motor, 1.878 buah minibus, 283 buah taksi, 404 buah mobil kantor, 9.927 buah mobil pribadi, 99 buah bus umum, 610 buah truk. *(Sumber : Monografi Kelurahan tahun 2000).*

c. Kondisi Lalulintas

Kota Malang merupakan kota pendidikan, pariwisata dan sekaligus juga sebagai kota industri kecil. Kota Malang juga merupakan kota penghubung antara Kotatif Batu dengan Kota Surabaya, maupun beberapa kota lainnya diantaranya, Kota Blitar, maupun Kota Kediri, sehingga selain sebagai tempat tujuan, arus lalulintas Kota Malang juga merupakan arus lalulintas menerus yang tidak bertujuan ke Kota Malang (RTRW Kota Malang Tahun 2003 – 2013).

Sarana Pendidikan, perkantoran dan berbagai bangkitan yang tersebar di pusat kota, mengakibatkan volume lalulintas di ruas-ruas jalan di kawasan pusat kota menjadi sangat tinggi pada jam-jam sibuk. Pertumbuhan kendaraan tiap tahun terus meningkat yang tidak diimbangi oleh kapasitas jalan yang relatif tetap, kurangnya sarana-prasarana jalan, dan kurang disiplinnya para pengguna jalan semakin menambah kemacetan di beberapa ruas jalan di Kota Malang. Beberapa lokasi rawan macet di Kota Malang dapat dilihat pada gambar 4.5.

Gambar 4.5. Peta Lokasi Rawan Macet di Kota Malang

repository.ub.ac.id
UNIVERSITAS BRAWIJAYA

4.2 Gambaran Umum Wilayah Studi

Wilayah studi merupakan kawasan yang diperuntukkan kegiatan komersial, dalam hal ini difokuskan pada Pasar Baru Comboran yang terletak di Kelurahan Sukoharjo, namun aktifitas Pasar Baru Comboran tersebut berpengaruh terhadap kinerja lalulintas tidak hanya di sekitar ruas jalan dan persimpangan jalan yang terdapat di Kelurahan Sukoharjo tapi juga mempengaruhi kinerja lalulintas yang terdapat di kelurahan lain atau bahkan kecamatan lain, salah satu contohnya adalah persimpangan lengan tiga yang secara administratif berbatasan dengan Kelurahan Ciptomulyo Kecamatan Sukun. Persimpangan lengan tiga dan Pasar Baru Comboran yang terletak berdekatan tersebut merupakan perbatasan antara kedua kelurahan sekaligus dua kecamatan. Relokasi PKL juga berpengaruh terhadap kinerja lalulintas beberapa ruas jalan dimana para PKL sebelumnya beroperasi menjual dagangannya.

4.2.1 Letak Administratif Kelurahan Sukoharjo Kecamatan Klojen dan Kelurahan Ciptomulyo Kecamatan Sukun

Kelurahan Sukoharjo merupakan salah satu kelurahan yang terdapat di Kecamatan Klojen yang berdasarkan letak geografisnya kecamatan tersebut merupakan pusat Kota Malang dan sentral pertemuan hubungan antar kecamatan. Secara administratif Kecamatan Klojen terdiri dari 11 Kelurahan 38 Lingkungan atau 89 RW atau 674 RT, dengan luas 882,5 Ha atau 8,04% dari luas kota dengan jumlah penduduk Tahun 2003 sebesar 119.692 jiwa. Batas administrasi Kecamatan Klojen sebagai berikut (Kecamatan dalam Angka Tahun 1999 – 2004) :

- Sebelah Utara : Kecamatan Lowokwaru
- Sebelah Selatan : Kecamatan Kedungkandang dan Kecamatan Sukun
- Sebelah Timur : Kecamatan Blimbing dan Kecamatan Kedungkandang
- Sebelah Barat : Kecamatan Lowokwaru dan Kecamatan Sukun

Letak Kecamatan Klojen secara lebih jelas dapat dilihat pada gambar 4.6.

Kelurahan Ciptomulyo masuk ke dalam wilayah Kecamatan Sukun yang terletak di bagian utara, dengan luas wilayah 193,2 Ha, dan mempunyai ketinggian 435 m dari permukaan laut. Kecamatan Sukun terletak pada bagian barat Kota Malang tepatnya 2 km dari Kota Malang dengan luas sebesar 2.654,70 Ha. Dalam struktur tata ruang Kota Malang, Kecamatan Sukun merupakan Bagian Wilayah Kota (BWK) Barat Daya. Secara regional Kecamatan Sukun dipengaruhi oleh kondisi geografis Kota Malang yang

terletak pada koordinat 112034’09,48” BT – 112041’34,93” BT dan 7054’52,22” LS – 8003’05,11” LS. Adapun batas administrasi Kecamatan Sukun adalah:

- Sebelah Utara : Kecamatan Lowokwaru
- Sebelah Timur : Sebagian Kecamatan Klojen dan sebagian Kecamatan Kedungkandang
- Sebelah Selatan : Sebagian Kecamatan Wagir dan sebagian Kecamatan Pakisaji
- Sebelah Barat : Sebagian Kecamatan Wagir dan Kecamatan Dau

Kecamatan administratif Kecamatan Sukun dapat dilihat pada gambar 4.7.

4.2.2 Penggunaan Lahan Kelurahan Sukoharjo Kecamatan Klojen dan Kelurahan Ciptomulyo Kecamatan Sukun

Penggunaan tanah di Kecamatan Klojen tahun 2002 didominasi oleh permukiman/pekarangan dengan luas 574.5594 Ha dari total luas wilayah Kecmatan Klojen. Sedangkan penggunaan tanah paling sedikit berupa industri dengan luas 0.1625 Ha. Secara umum pola permukiman di Kecamatan Klojen adalah *linear* (mengikuti jalan) dan *grid* (pada perumahan baru). Dalam bentuk guna lahan permukiman yang memusat pada kawasan pusat kota Kecamatan tingkat kepadatan yang meninggi. Padatnya lahan terbangun pada Kecamatan Klojen menjadikan guna lahan tumbuh dengan kecenderungan pola pengembangan lahan secara *vertikal* dan *intertsial* (mengisi lahan-lahan kosong diantara bangunan) (Evaluasi Revisi RDTRK Kecamatan Klojen Tahun 1998/1999 – 2008/2009).

Kegiatan perdagangan dan jasa di wilayah Kecamatan Klojen umumnya memusat di sekitar pusat kota yaitu alun-alun Kota Malang, kawasan yang mempunyai nilai strategis secara lokasi dan ekonomi sehingga karena menarik konsumen untuk datang. Hal ini dapat dilihat dari pemanfaatan lahan sebagai fasilitas perdagangan dan jasa yang tersebar sepanjang Jalan Merdeka Timur, Jalan Merdeka Utara, Jalan KH. Agus Salim, Jalan Pasar Besar, Jalan Jalan Prof. Moh. Yamin, Jalan Irianjaya, dan Jalan Sutan Syahrir. Penggunaan lahan Kecamatan Klojen dapat dilihat pada tabel 4.4 dan gambar 4.8 (Evaluasi Revisi RDTRK Kecamatan Klojen Tahun 1998/1999 – 2008/2009).

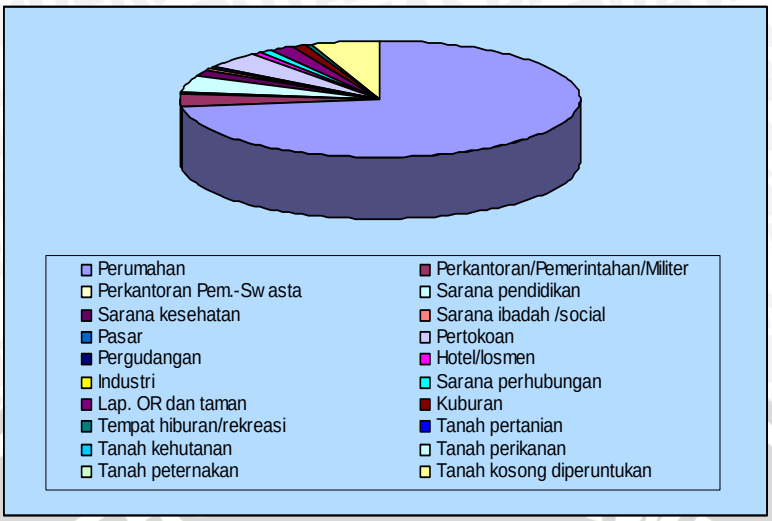
Pola penggunaan lahan suatu daerah/wilayah, pada dasarnya menggambarkan kegiatan masyarakat di wilayah atau daerah yang bersangkutan. Penggunaan lahan yang ada, akan memberikan gambaran pada pola penyebaran penduduk dalam suatu daerah/wilayah. Sehingga peninjauan akan kondisi fisik binaan dari suatu daerah/wilayah

perlu adanya peninjauan dari segi penggunaan lahan dari daerah/wilayah tersebut. Pola penggunaan lahan pada umumnya dibagi menjadi dua kelompok, yaitu kawasan terbangun dan kawasan tidak terbangun. Kawasan terbangun meliputi permukiman, perkantoran/bangunan, dan fasilitas-fasilitas umum. Penggunaan lahan di Kelurahan Sukoharjo menurut profil kelurahan, didominasi oleh kegiatan komersial, jumlah kios/warung atau toko yang terdapat di Kelurahan Sukoharjo sebanyak 279 buah dan beberapa usaha perdagangan lainnya sebanyak 300 buah.

Tabel 4.4
Neraca Penggunaan Lahan Kecamatan Klojen
Tahun 2005

No.	Penggunaan Tanah	Tahun 2005 (Ha)
A.	**Terbangun**	
1.	Perumahan	575,6163
2.	Perkantoran/Pemerintahan/Militer	25,4739
3.	Perkantoran Pem.-Swasta	2,6450
4.	Sarana pendidikan	39,3112
5.	Sarana kesehatan	13,7663
6.	Sarana ibadah /social	3,6830
7.	Pasar	5,1567
8.	Pertokoan	35,6231
9.	Pergudangan	0,0000
10.	Hotel/losmen	5,9647
11.	Industri	0,1625
12.	Sarana perhubungan	8,1450
B.	**Terbangun Fungsi RTH**	
1.	Lap. OR dan taman	15,2078
2.	Kuburan	10,1410
3.	Tempat hiburan/rekreasi	4,4585
C.	**Belum Terbangun Fungsi RTH**	
1.	Tanah pertanian	0,0000
2.	Tanah kehutanan	0,0000
3.	Tanah perikanan	0,0000
4.	Tanah peternakan	0,0000
5.	Tanah kosong diperuntukan	42,8635
JUMLAH A		715,5477
JUMLAH B		29,8073
JUMLAH C		42,8635
JUMLAH A+B (Kawasan Terbangun)		745,355
JUMLAH B+C (saat ini berfungsi RTH)		72,6708

Sumber: BPN Kota Malang Tahun 2005



Gambar 4.6 Peruntukan Lahan Kecamatan Klojen Tahun 2005
Sumber : BPN Kota Malang Tahun 2005

Kecamatan Sukun mempunyai luas wilayah sebesar 2.654,703 Ha dan sebagian besar merupakan kawasan terbangun dengan luas sebesar 1.701,29 Ha atau sekitar 64 %. Jenis kawasan terbangun yang cenderung memadati Kecamatan Sukun adalah permukiman yang mempunyai luas 1.076,82 Ha atau 40,56 %. Selanjutnya diikuti perdagangan dan jasa 98,59 Ha, perkantoran sebesar 13,70 ha, fasilitas umum sebesar 131,12 Ha, jalan seluas 184,74 Ha dan lain-lain seluas 100,92 Ha. Kawasan tidak terbangun terdiri dari kawasan pertanian tegalan seluas 393,45 Ha dan sawah 303,77Ha. Secara lebih rinci jenis pola penggunaan tanah di Kecamatan Sukun dapat dilihat pada pola penggunaan tanah secara keseluruhan pada wilayah perencanaan untuk kawasan terbangun terbesar pada kawasan permukiman/perumahan di tabel 4.5.

Tabel 4.5
Penggunaan Lahan Kecamatan Sukun Tahun 2005

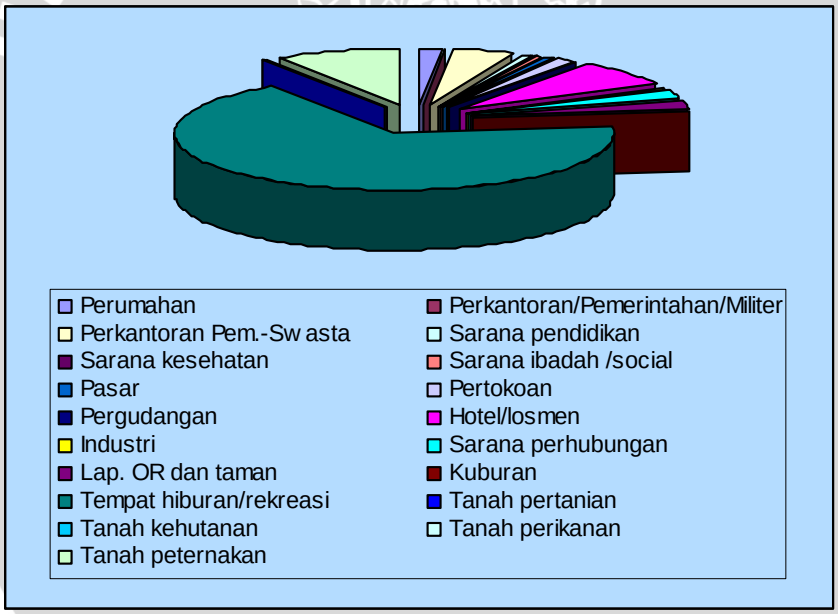
No.	Penggunaan Tanah	Tahun 2005 (Ha)
A.	**Terbangun**	
1.	Perumahan	1.051,6329
2.	Perkantoran/Pemerintahan/Militer	14,8704
3.	Perkantoran Pem.-Swasta	0,4063
4.	Sarana pendidikan	41,0788
5.	Sarana kesehatan	8,4090
6.	Sarana ibadah /social	1,6716
7.	Pasar	2,3498
8.	Pertokoan	9,9547
9.	Pergudangan	12,8547
10.	Hotel/losmen	0,0000
11.	Industri	71,3724
12.	Sarana perhubungan	5,3525

bersambung….

…lanjutan

B.	**Terbangun Fungsi RTH**	
1.	Lap. OR dan taman	20,7725
2.	Kuburan	21,1996
3.	Tempat hiburan/rekreasi	0,3363
C.	**Belum Terbangun Fungsi RTH**	
1.	Tanah pertanian	629,5624
2.	Tanah kehutanan	0,0000
3.	Tanah perikanan	1,0400
4.	Tanah peternakan	0,0000
5.	Tanah kosong diperuntukan	85,2076
JUMLAH A		1.219,9531
JUMLAH B		42,3084
JUMLAH C		715,81
JUMLAH A+B (Kawasan Terbangun)		1.262,2615
JUMLAH B+C (saat ini berfungsi RTH)		758,1184

Sumber : BPN Kota Malang Tahun 2005



Gambar 4.7 Peruntukan Lahan Kecamatan Sukun Tahun 2005
Sumber : BPN Kota Malang Tahun 2005

PETA 4.8. Letak Adminstrasi Sukoharjo

repository.ub.ac.id
UNIVERSITAS BRAWIJAYA

PETA 4.9. Letak Administratif Kec. Sukun

repository.ub.ac.id
UNIVERSITAS BRAWIJAYA

Gambar 4.10 Tata guna lahan WILAYAH KLOJEN

repository.ub.ac.id
UNIVERSITAS BRAWIJAYA

4.2.3 Kependudukan

Jumlah penduduk di Kecamatan Klojen tahun 1998 adalah 122.451 jiwa yang selanjutnya menurut data periodik 5 tahun terakhir (1998-2002), jumlah penduduk mengalami penurunan menjadi 121.984 jiwa (tahun 2001) atau penurunan sebesar 467 jiwa atau 0,38 %. Namun pada tahun 2002 meningkat lagi menjadi 122.962 jiwa.

Penurunan jumlah penduduk tersebut disebabkan karena hampir 95% kecamatan Klojen telah mengalami perubahan fungsi menjadi area terbangun dan sudah mengarah ke penggunaan tanah yang bersifat komersial, atau dengan kata lain terjadi pergeseran pola penggunaan tanah dari perumahan yang bersifat non komersial menjadi komersial. Jumlah penduduk Kecamatan Klojen dapat dilihat pada tabel 4.6.

Tabel 4.6
Jumlah Penduduk Kecamatan Klojen
Tahun 2000-2004

No.	Kelurahan	Luas (Km^2)	Tahun				
			2000	2001	2002	2003	2004
1.	Kasin	1,57	15.655	15.602	14.787	14.643	14.697
2.	Sukoharjo	1,95	9.692	9.608	10.326	10.324	10.249
3.	Kidul dalem	0,83	6.198	6.235	6.337	6.331	6.318
4.	Kauman	1,29	11.166	11.138	13.766	13.778	13.709
5.	Bareng	2,75	17.289	17.478	17.093	17.136	17.204
6.	Gadingkasri	1,78	12.140	12.207	11.825	11.938	12.102
7.	Oro-oro dowo	2,75	12.416	12.519	12.007	12.078	12.091
8.	Klojen	2,24	7.568	7.593	6.015	6.056	6.042
9.	Rampal Celaket	0,93	6.997	6.998	6.111	6.092	6.106
10.	Samaan	1,84	11.516	11.524	11.204	11.222	11.182
11.	Penanggungan	3,04	11.165	11.065	10.049	10.094	10.151
Jumlah		20,97	121.802	121.967	119.520	119.692	119.851

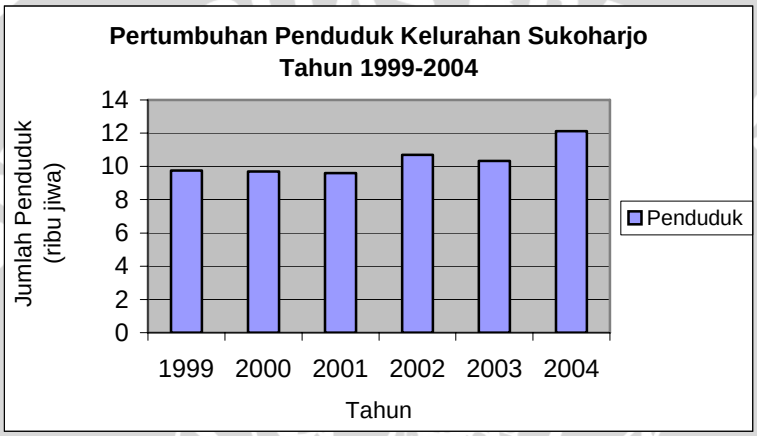
Sumber : Penduduk Kota Malang Hasil Registrasi Akhir Tahun 2000-2004

Penduduk di Kelurahan Sukoharjo pada tahun 2004 sebanyak 12.119 jiwa yang terdiri atas 5.971 jiwa penduduk laki-laki dan 6.148 jiwa penduduk perempuan. Kepadatan penduduk Kelurahan Sukoharjo mencapai 18.771 jiwa/km^2. Pertumbuhan penduduk Kelurahan Sukoharjo dari tahun 1999 sampai dengan tahun 2003 dapat dilihat pada tabel 4.7 dan gambar 4.9.

Tabel 4.7
Jumlah Penduduk dan Kepadatan Penduduk Kelurahan Sukoharjo Per Km^2 Tahun 1999-2004

Tahun	Penduduk	Kepadatan Penduduk
1999	9.764	17.753
2000	9.692	17.622
2001	9.608	17.469
2002	10.699	19.453
2003	10.324	18.771
2004	12.119	22.035

Sumber : Kecamatan Klojen Dalam Angka Tahun 1999-2004



Gambar 4.11 Kepadatan Penduduk Kelurahan Sukoharjo Tahun 1999-2004

Kelurahan Bandungrejosari merupakan kelurahan dengan jumlah penduduk terbesar di Kecamatan Sukun, yaitu sebesar 24.883 jiwa atau 14,65% dari jumlah keseluruhan pada wilayah perencanaan pada tahun 2003. Sedangkan jumlah penduduk terbesar setelah Kelurahan Bandungrejosari yaitu terdapat pada Kelurahan Tanjungrejo sebesar 24.318 jiwa atau 14.32%, Kelurahan Sukun sebesar 19573 jiwa atau 11,53%, Kelurahan Gadang sebesar 17.281 jiwa atau 10,18%, Kelurahan Pisangcandi sebesar 17.195 jiwa atau 10,13%, Kelurahan Karangbesuki sebesar 15.924 jiwa atau 9,38%, Kelurahan Ciptomulyo sebesar 15.479 jiwa atau 9,12%, Kelurahan Bandulan sebesar 11.635 jiwa atau 6,85%, Kelurahan Mulyorejo sebesar 10.087 jiwa atau 5,94%, Kelurahan Kebonsari sebesar 7.121 jiwa atau 4,19%, dan Kelurahan Bakalan Krajan sebesar 6.318 jiwa atau 3,72%. Pertumbuhan penduduk pada wilayah perencanaan rata-rata selama lima tahun 2,31 %, lebih jelasnya jumlah penduduk dan pertumbuhannya pada wilayah perencanaan dapat dilihat pada tabel 4.8.

Tabel 4.8
Jumlah Penduduk di Kecamatan Sukun Tahun 1999-2003

No.	Kelurahan/Desa	Luas Lahan (Km^2)	Jumlah Penduduk (Jiwa)				
			2000	2001	2002	2003	2004
1.	Kebonsari	159,00	6.536	6.734	6.872	7.026	7.235
2.	Gadang	220,598	16.209	16.700	16.997	17.314	17.596
3.	Ciptomulyo	193,2	15.141	15.176	15.338	15.461	15.658
4.	Sukun	105,58	18.775	18.753	18.810	18.970	18.968
5.	Bandungrejosari	454,273	23.738	24.574	25.346	26.008	26.411
6.	Bakalan Krajan	197,450	5.776	5.903	6.028	6.172	6.283
7.	Mulyorejo	245,5	9.364	9.579	9.822	10.087	10.324
8.	Bandulan	220,617	11.050	11.334	11.480	11.617	11.828
9.	Tanjungrejo	189,50	24.474	24.807	24.850	24.760	24.827
10.	Pisang candi	165,00	16.466	16.712	17.026	17.175	17.399
11.	Karangbesuki	503,985	14.377	14.872	15.387	15.866	16.224
	Jumlah	2.654,703	161.906	165.144	167.956	170.456	172.753

Sumber : Penduduk Kota Malang Hasil Registrasi Akhir Tahun 2000-2004

Jumlah penduduk Kecamatan Sukun tahun 2003 secara keseluruhan adalah 169.814 jiwa dengan luas keseluruhan daerah administrasi sebesar 2.654,703 Ha, sehingga kepadatan penduduknya sebesar 63,697 jiwa/Ha. Tingkat kepadatan penduduk tertinggi ada di Kelurahan Sukun, yaitu sebesar 185,385 jiwa/Ha dan tingkat kepadatan penduduk teredah ada di Kelurahan Karangbesuki yaitu sebesar 31,596 jiwa/Ha.

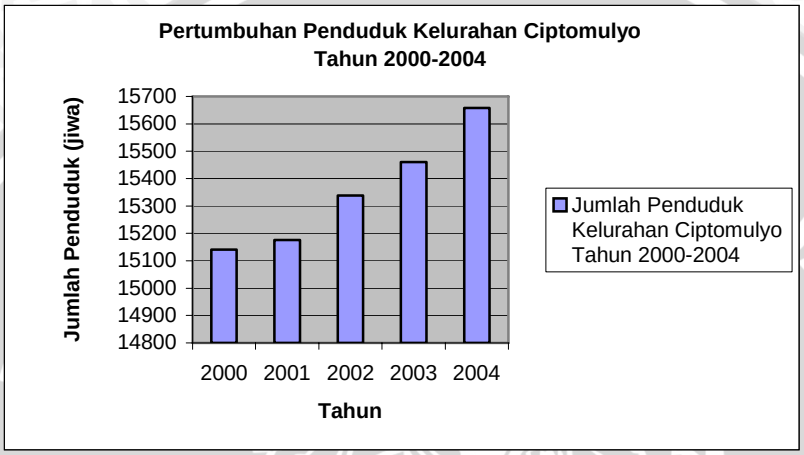
Untuk jumlah penduduk tertinggi adalah Kelurahan Bandungrejosari, yakni 24.883 jiwa, namun karena luas lahannya juga besar, yakni 454.273 Ha, maka tingkat kepadatannya masih tergolong rendah untuk kelurahan-kelurahan di Kecamatan Sukun yaitu 54.775 jiwa/Ha. Sedangkan jumlah penduduk terendah adalah Kelurahan Kebonsari, sebesar 7.121 jiwa dengan luasan lahan sebesar 159 Ha.

Pertumbuhan penduduk di Kelurahan Ciptomulyo pada tahun 2000 hingga tahun 2004 mengalami peningkatan yang berpengaruh terhadap tingkat kepadatan penduduk. Lebih jelas mengenai kepadatan penduduk Kecamatan Sukun dapat dilihat pada tabel 4.9 dan gambar 4.10.

Tabel 4.9
Pertumbuhan Penduduk Kelurahan Ciptomulyo

Tahun	Jumlah Penduduk	Kepadatan Penduduk
2000	15.141	78,37
2001	15.176	78,55
2002	15.338	79,39
2003	15.461	80,03
2004	15.658	81,05

Sumber : Penduduk Kota MalangHasil Registrasi Akhir Tahun 2000-2004



Gambar 4.12 Pertumbuhan Penduduk Kelurahan Ciptomulyo Tahun 2000-2004

4.2.4 Kondisi Lalulintas di Kelurahan Sukoharjo Kecamatan Klojen dan Kelurahan Ciptomulyo Kecamatan Sukun

a. Pola Transportasi

Pola jaringan jalan yang ada di Kecamatan Klojen dibagi atas jalan arteri, jalan kolektor, jalan lokal/jalan lingkungan sedangkan pola transportasinya adalah pola linear arah utara-selatan yang membelah daerah perdagangan dengan pola linear arah barat-timur yang merupakan penyeimbang pergerakan kuat diarah Utara-Selatan. Serta pola grid pada beberapa perumahan. Dan secara keseluruhan kegiatan transportasi memusat pada kawasan CBD (pusat kota) dan alun-alun bunder di Jl. Tugu yang merupakan kawasan dengan hierarki tinggi di Kecamatan Klojen. Apabila ditinjau dari fungsi pelayanannya maka jaringan jalan yang ada di Kecamatan Klojen termasuk dalam sistem sekunder yang merupakan penghubung fungsi sekunder dalam Kota Malang

Sistem transportasi yang perlu ditata meliputi aspek struktur jaringan jalan dan moda angkutan yang dipergunakan. Lebih rinci strategi pengembangannya sebagai berikut :

1. Melakukan penataan fungsi dan hirarki jalan, baik untuk jaringan jalan yang sudah ada maupun jaringan jalan baru yang direncanakan. Penataan fungsi jaringan jalan

tersebut perlu dikaitkan dengan kondisi saat ini, rencana pengembangan fisik jalan dan titik-titik bangkitan lalulintas.

2. Penataan distribusi fungsi dan lokasi pusat-pusat kegiatan transportasi lokal maupun regional sekaligus dengan penataan rute yang disesuaikan dengan hirarki, fungsi dan kapasitas yang direncanakan.
3. Peningkatan daya hubung antar sub-sub wilayah kota dengan jalan peningkatan kondisi ruas-ruas jalan tertentu.

Hirarki jalan di Kecamatan Klojen lebih jelas dapat dilihat pada gambar 4.11, diantaranya adalah sebagai berikut (*Dinas Pekerjaan Umum dan Bina Marga Tahun 2002)* :

- Jalan Arteri Sekunder

Adalah jalan yang menghubungkan kawasan primer dengan kawasan sekunder kesatu, atau menghubungkan kawasan sekunder kesatu dengan kawasan sekunder kedua. Jalan arteri sekunder direncanakan berdasarkan kecepatan paling rendah 30 km/jam, dengan lebar jalan lebih d1ari 8 meter. Jalan Arteri Sekunder antara lain: Jalan Gatot Subroto, Jalan Laksamana Martadinata (jalur utama yang menghubungkan bagian Selatan dengan Bagian Utara Kota Malang), Jalan Letjen Sutoyo, Jalan Letjen S. Parman, Jalan Jaksa Agung Suprapto, Jalan Basuki Rahmat, Jalan Merdeka Timur, Jalan Merdeka Barat, Jalan Merdeka Utara, Jalan Merdeka Selatan, Jalan AR. Hakim, Jalan Hasyim Asyhari, Jalan Mayjen. Panjaitan, Jalan Raya Langsep, Jalan Brigjen S. Riadi, Jalan Galunggung, Jalan IR. Rais, Jalan Ade Irma Suryani, Jalan Zainul Arifin, Jalan MGR Sugiopranoto, Jalan Aris Munandar, Jalan Ahmad Dahlan, Jalan H. Agus Salim, Jalan Kauman, Jalan Sukarjo WR, Jalan Brigjen Katamso, Jalan Arif Margono, Jalan Yulius Usman, Jalan Kapten Tendean, Jalan Sutan Syahrir, Jalan Sersan Harun, Jalan Kopral Usman, Jalan Kyai Tamin, Jalan Halmahera, Jalan Prof. Moh. Yamin, Jalan Irianjaya, Jalan Sartono.

- Jalan Kolektor Sekunder

Adalah jalan yang menghubungkan kawasan sekunder kedua dengan kawasan sekunder kedua lainnya atau kawasan kedua dengan kawasan sekunder ketiga. Jalan ini direncanakan berdasarkan kecepatan paling rendah 20 km/jam, dengan lebar jalan lebih dari 7 m. Jalan Kolektor Sekunder antara lain: Jalan Raya Dieng, Jalan Trunojoyo, Jalan Kahuripan, Jalan Raya Ijen, Jalan Surabaya, Jalan Pahlawan Trip, Jalan Wilis, Jalan

Kawi, Jalan Kertanegara, Jalan Guntur, Jalan Merbabu, Jalan Merapi, Jalan Tenes, Jalan Mojopahit. Untuk Jalan Pasar Besar sebagai penghubung antara bagian Timur dengan bagian Barat Kota, menyambung dengan Jalan Ade Irma Suryani dan Jalan Zaenal Zakse.

- Jalan Lokal Sekunder

Adalah jalan yang menghubungkan kawasan sekunder kesatu dengan kawasan perumahan atau menghubungkan kawasan sekunder kedua dengan kawasan perumahan. Jalan ini direncanakan berdasarkan kecapatan paling rendah 10 km/jam, dengan lebar jalan lebih dari 3,5 m. selain itu juga terdapat jalan lingkungan yang menghubungkan antar kawasan perumahan. Jalan Lokal Sekunder antara lain: Jalan Jakarta, Jalan Gede, Jalan Wilis, Jalan Veteran, Jalan Bandung, Jalan Semeru, Jalan Terusan Halmahera, Jalan Gajahmada, Jalan Dr. Cipto, Jalan Pattimura.

Sektor transportasi mempunyai peran yang penting dalam perkembangan dan pertumbuhan suatu wilayah. Tingkat aksesbilitas yang memadai membuka peluang bagi potensi-potensi yang berada di wilayah. Sebagai alat penghubung transportasi dapat memberikan implikasi terhadap perubahan struktur ruang secara mendasar. Hal ini didasari oleh asumsi bahwa berbagai pola jaringan jalan akan membentuk pola penggunaan lahan tertentu, namun pada kesempatan lain pola penggunaan lahan secara tidak langsung akan mempengaruhi sistem transportasi.

Kecamatan Sukun pola jaringan jalannya lebih berpola linier dan radial utamanya untuk jalan utama kota karena merupakan turunan dari pola jaringan jalan Kota Malang secara keseluruhan. Sedangkan untuk pola jaringan jalan lokal lebih beragam dan lebih cenderung berpola grid dan radial karena merupakan pecahan/ cabang dari jalan utama. Berdasarkan pola tersebut maka pola perkembangan lahan lebih terkonsentrasi pada lahan sekitar jalan utama.

Hierarki jalan di wilayah perencanaan terdiri dari jalan arteri primer, arteri sekunder, kolektor primer, kolektor sekunder, lokal primer, lokal sekunder dan jalan lingkungan, lebih jelas dapat dilihat pada gambar 4.13.

1. Jalan Arteri Primer

   Jalan arteri primer ini merupakan jalan regional yang langsung menghubungkan kota orde I (Surabaya) dan kota orde II (Malang), yaitu terdapat pada ruas jalan Kolonel Sugiono dan berhenti sampai Terminal Gadang. Jalan arteri primer ini masuk dalam

Kota Malang mulai dari jalan Raden Intan, terus ke arah selatan melalui Jalan Bengawan Solo, Gatot Subroto, Martadinata, dan Kolonel Sugiono sampai Terminal Gadang. Untuk fungsi jalan arteri primer ini juga merangkap sebagai jalan arteri sekunder yaitu jalan yang menghubungkan ke pusat kota (realisasi rencana Gempol-Malang belum terlaksana) sehingga secara eksisting pada jalan Kolonel Sugiono berfungsi ganda sebagai arteri primer dan arteri sekunder dilihat dari skala regional dan kota (Kota Malang). Jalan arteri primer memiliki ciri penggunaannya dengan intensitas yang tinggi, digunakan untuk angkutan berat seperti bus, truk, kendaraan pribadi dan lainnya dengan jumlah simpangan yang dibatasi. Kondisi ini belum sepenuhnya dapat dicapai mengingat penggunaan jalan arteri primer masih digunakan untuk berbagai moda angkutan baik kendaraan bermotor maupun tidak bermotor, serta jumlah simpangan yang banyak dan adanya parkir disekitar jalan sehingga mengganggu sirkulasi kendaraan.

2. Jalan Arteri Sekunder

   Jalan arteri sekunder ini adalah ruas jalan yang menghubungkan pusat kota dengan pusat BWK yang ada di Kota Malang. Jaringan jalan ini memiliki intensitas yang sangat tinggi digunakan untuk tumpuan utama Lalulintas dalam kota, dengan jumlah simpangan yang juga terbatas. Lalulintas dalam kota, dengan jumlah simpangan yang juga terbatas. Pada wilayah studi yang termasuk fungsi jalan arteri sekunder dilihat dari skala kota yaitu pada ruas jalan S. Supriyadi, IR. Rais, Irianjaya (daerah Comboran). Sedangkan Kolonel Sugiono dilihat dari skala kota juga sebagai jalan arteri sekunder selain arteri primer dilihat dari skala regional.

3. Jalan Kolektor Primer

   Jalan kolektor primer ini adalah ruas jalan yang menghubungkan langsung orde II (Malang) dengan kota orde II atau dengan kota orde III (Lumajang, Blitar, Kediri, Jombang). Pada kondisi eksisting jalan ini memiliki ciri penggunaannya memiliki intensitas yang cukup tinggi, tetapi tidak setinggi jalan arteri sekunder, digunakan untuk Lalulintas menengah dengan jumlah simpanagn yang terbatas. Penggunaan jalan ini juga dikondisikan pada pemakaian berbagai moda angkutan baik kendaraan bermotor maupun tidak bermotor. Pada wilayah studi yang termasuk fungsi jalan ini adalah ruas jalan Kolonel Sugiono Selatan (setelah terminal Gadang) yang menghubungkan ke BuluSukun-Lumajang. Sasuit Tubun sampai Jalan S. Supriyadi

Selatan (setelah pertigaan dengan jalan Sasuit Tubun) yang menghubungkan ke Blitar.

4. Jalan Kolektor Sekunder

   Jalan kolektor sekunder ini adalah ruas jalan yang menghubungkan antar pusat BWK atau pusat kawasan yang ada di Kota Malang. Ruas jalan yang termasuk fungsi jalan ini pada wilayah perencanaan adalah ruas Jalan Raya Langsep, Jalan Raya Bandulan, Jalan Mergan Lori – Jalan Merpati, jalan Halmahera – Terusan Halmahera, jalan Sonokeling, jalan Janti/ jalan Pucang, jalan Peltu Sujono, jalan Sartono, jalan Niaga, jalan Klayatan III – Klayatan Kemantren. Jalan ini memiliki intensitas ciri penggunaannya memiliki intensitas yang cukup tinggi, tetapi tidak setinggi jalan arteri sekunder, digunakan untuk Lalulintas menengah dengan jumlah simpangan yang terbatas. Penggunaan jalan ini juga dikondisikan pada pemakaian berbagai moda angkutan baik kendaraan bermotor maupun tidak bermotor.

5. Jalan Lokal Primer

   Jalan yang menghubungkan kota orde III dengan orde kota III dan kota orde IV. Pada kondisi eksisting jalan lokal primer mempunyai intensitas rendah sampai sedang dan menghubungkan antara wilayah Kecamatan Wagir (Kabupaten Malang) dengan wilayah perencanaan. Ruas jalan fungsi lokal primer terdapat pada jalan Raya Mulyorejo yang menuju ke Wagir yaitu dimulai dari pertigaan Mulyorejo.

6. Jalan Lokal Sekunder

   Merupakan ruas jalan yang menghubungkan antar kawasan permukiman atau pusat lingkungan, yang memiliki ciri penggunaan berada pada intensitas yang sedang-rendah, digunakan untuk Lalulintas angkutan rendah, dengan jumlah simpangan yang lebih bebas. Pada wilayah perencanaan untuk fungsi jalan ini menyebar yaitu pada ruas jalan Janti Barat, Silir, Terusan Dieng, Raya Tidar, Esberg, Candi, Pisangcandi.

7. Jalan Lingkungan

   Merupakan jalan yang menghubungkan antar sekelompok rumah pada kawasan perumahan/permukiman. Pola penggunaan tanah di Kecamatan Sukun cukup padat, sehingga jalan lingkungan ini berupa gang-gang kecil yang berada di Jalan Kolonel Sugiono, S.Supriyadi, Raya Bandulan, IR. Rais dan kampung-kampung yang ada pada wilayah perencanaan seperti kampung Pisangcandi, Klaseman, perumahan dan lain sebagainya.

PETA 4.13. JARINGAN JALAN KLOJEN

repository.ub.ac.id
UNIVERSITAS BRAWIJAYA

PETA 4.14. JARINGAN JALAN SUKUN

repository.ub.ac.id
UNIVERSITAS BRAWIJAYA

b. Sarana-Prasarana Transportasi

Sarana transportasi Kelurahan Sukoharjo dan Kecamatan Klojen pada umumnya, mengacu pada keadaan di Kota Malang karena karakteristik transportasi di Kota Malang mewakili karakteristik transportasi di Kecamatan Klojen. Jenis angkutan umum yang terdapat di Kota Malang adalah berupa mikrolet atau angkutan kota yang berjumlah 2231 unit dengan daya tampung sebanyak 12 orang/unit dan jumlah jalur sebanyak 25 jalur. Selain itu juga terdapat taksi berjumlah 360 unit yang terdiri dari 4 perusahaan taksi yaitu Citra, Mandala, Argo Perdana dan Bima.

Transportasi luar kota dioptimalkan pada tiga terminal utama yang terdapat di Terminal Arjosari, Landungsari dan Gadang yang kesemuanya berada di luar Kecamatan Klojen. Jumlah angkutan kota berdasarkan jalurnya di Kota Malang tahun 2001 dapat dilihat pada tabel 4.10.

Tabel 4.10
Jumlah Angkutan Kota Berdasarkan Jalur di Kota Malang Tahun 2001

No	Kode Jalur Angkutan	Jumlah (unit)
1	ABG	86
2	ADL	124
3	AG	300
4	AJG	78
5	AL	105
6	AMG	217
7	AT	53
8	ASD	46
9	CKL	89
10	GA	165
11	GL	112
12	GM	53
13	GML	45
14	JDM	49
15	JPK	54
16	LDG	170
17	LG	118
18	MK	62
19	MKS	11
20	MM	68
21	MT	17
22	PBB	61
23	TGT	6
24	TST	81
25	TSG	27
Jumlah		**2231**

Sumber: Dinas Perhubungan Kota Malang Tahun 2003

repository.ub.ac.id
UNIVERSITAS BRAWIJAYA

Jaringan jalan di Kota Malang secara umum dalam keadaan baik dan sedang, keadaan ini menggambarkan sarana berupa jalan sudah cukup memadai meskipun masih terdapat jalan dengan kondisi rusak sampai rusak berat. Hingga tahun 1997, di Kota Malang terdapat 86,41 km jalan yang berkondisi rusak, 398,31 km jalan yang berkondisi sedang dan 180,92 km jalan yang berkondisi baik.

Prasarana transportasi Kecamatan Klojen juga mempunyai karakteristik yang sama dengan prasarana transportasi Kota Malang. Transportasi yang ada di Kota Malang yang meliputi transportasi dalam kota, luar kota dan antar propinsi. Transportasi antar kota hingga saat ini dilayani oleh tiga terminal utama yang terletak di batas Kota Malang yaitu Terminal Arjosari (terletak di batas Utara Kota Malang), Terminal Gadang (terletak disebelah Selatan Kota Malang), Terminal Landungsari (terletak di Barat Laut Kota Malang). Jenis kendaraan yang berada di terminal utama adalah bus antar kota, dalam kota dan angkutan pedesaan.

Untuk memenuhi kebutuhan masyarakat akan transportasi terutama angkutan umum, maka sangat diperlukan adanya sarana transportasi yang berupa angkutan kota yang berfungsi melayani wilayah perencanaan. Kecamatan Sukun dilalui oleh kendaraan rute dalam kota dan rute luar kota. Untuk angkutan dalam kota terdapat 19 trayek angkutan umum yaitu: AG (Arjosari – Gadang), LDG (Landungsari – Dinoyo – Gadang), GA (Gadang – Arjosari), MK (Madyopuro – Karangbesuki lewat Muharto), MM (Mulyorejo – Madyopuro lewat Mojopahit), AJG (Arjosari – Janti – Gadang), ABG (Arjosari – Borobudur – Gadang), AMG (Arjosari – Mergosono – Gadang), AT (Arjosari – Tidar), LG (Landungsari – Gadang), GML (Gadang – Mergan – Landungsari), GL (Gadang – Landungsari), TAT (Tlogowaru – Arjowilangun – Tirtosari), JDM (Joyo Grand – Dinoyo – Mergan), MKS (Mulyorejo – Klayatan – Sukun), GM (Gadang – Mulyorejo), ASD (Arjosari – Sukarno Hatta – Dieng), MT (Mulyorejo – Tlogowaru), TSG (Tawangmangu – Sukarno Hatta – Gasek). Sedangkan untuk rute luar kota berupa kendaraan carry (mikrolet), bison dan bus kecil (bus Bagong). Jenis angkutan umum penumpang luar kota ini dengan trayek antar kota (Kabupaten Malang) ataupun antar kabupaten. Untuk angkutan umum luar kota dengan jenis kendaraan mikrolet biasa (carry), mini bus (bison), bus Bagong. Untuk kendaraan umum luar kota berupa bus dan bison rute Blitar melewati ruas jalan S. Supriadi selatan – Sasuit Tubun – Kol. Sugiono dan langsung ke Terminal Gadang. Kendaraan bus atau bison dari/ ke Dampit/ Lumajang

melewati jalan S. Supriadi bagian selatan melewati BuluSukun-Turen-Lumajang. Untuk kendaraan carry (mikrolet, angkutan pedesaan) dari/ke wilayah Kabupaten Malang antara lain ke Kecamatan Tajinan, Pakisaji, Kepanjen, dll.

Wilayah yang belum terlayani oleh angkutan umum, maka moda transportasi ke wilayah tersebut menggunakan kendaraan ojek. Wilayah yang belum dilewati angkutan umum tersebut antara lain sekitar Bakalan Krajan dan sekitar ke TPA Supit Urang di Kelurahan Mulyorejo. Pangkalan ojek antara lain terdapat disekitar pertigaan ke jalan Supit Urang. Sehingga dimasa yang akan datang dibutuhkan pengembangan rute angkutan umum. Selain angkutan dengan kendaraan bermotor di Kecamatan Sukun juga terdapat kendaraan umum dengan kendaraan tidak bermotor berupa becak dan delman.

Sistem sirkulasi dan rute berbagai kendaraan umum yang tidak diimbangi dengan pola transportasi dan kondisi jalan maka hal tersebut akan memicu kemacetan, seperti halnya yang dicontohkan pada lalulintas di persimpangan Jalan Irianjaya - Jalan Sartono - Jalan Prof.Moh.Yamin yang padat, bahkan tingkat pelayanan jalannya melampaui standar yaitu mencapai 0,93 dengan kondisi arus lalulintas mendekati tidak stabil, kecepatan operasi menurun relatif cepat akibat hambatan yang timbul, dan kebebasan bergerak relatif kecil.

4.3 Kondisi Pasar Baru Comboran

Kecamatan Klojen terdiri atas 3 sub BWK (Bagian Wilayah Kota), sub BWK A yang berpusat di Oro-oro Dowo, sub BWK B yang mempunyai satu pusat BWK tengah yang merupakan pusat kota dan pusat BWK B yang terletak di sekitar Pasar Klojen, dan sub BWK C yang berpusat di sekitar Pasar Bareng. Pasar Baru Comboran terletak di sub BWK B yang meliputi wilayah yang dibatasi oleh :

Sebelah Utara : Batas Administrasi Kecamatan Klojen

Sebelah Selatan : Jalan Yulius Usman, Jalan Piere Tendean, dan Jalan Kyai Tamin

Sebelah Timur : Batas Administrasi Kecamatan Klojen

Sebelah Barat : Sungai Brantas, Jalan Bromo, Jalan Tangkubanprahu, dan Jalan Hasyim Asyhari.

Wilayah studi yang terletak di sekitar Pasar Baru Comboran dapat dilihat pada gambar 4.13.

Pembukaan bedak dan Los di Pasar Baru Comboran dilakukan sejak tanggal 17 Pebruari 2005, sedangkan pengoperasiannya dimulai sejak Bulan Maret 2005. Aktivitas

perdagangan di Pasar Baru Comboran setiap harinya dimulai pada pukul 07.00 dan berakhir pada pukul 16.00. Pasar Baru Comboran dibangun di atas lahan seluas 3.777 m^2 dan terdiri atas 142 bedak dan 1029 los. Pasar Baru Comboran merupakan pasar tradisional menjual bahan-bahan kebutuhan pokok pangan, selain itu juga terdapat CD, kebutuhan sandang atau pakaian bekas dan beberapa barang loak lainnya. Di sekitar Pasar Baru Comboran juga terdapat para PKL yang menjual barang-barang bekas besi dan onderdil kendaraan, yang menurut rencana Dinas Pasar Kota Malang akan ditempatkan di Pasar Baru Timur Comboran yang pembangunannya menurut rencana akan selesai pada 2007 mendatang, sehingga nantinya Pasar Comboran akan menjadi pusat perdagangan barang bekas di Kota Malang.

Pasar Baru Comboran terdapat di Kelurahan Sukoharjo Kecamatan Klojen yang ditujukan untuk menampung pedagang asli Pasar Baru Comboran, dan menampung para PKL yang direlokasi dari Jalan Sutan Syahrir, Jalan Piere Tendean, Jalan Tanimbar dan Jalan Kyai Tamin. Pasar Baru Comboran mulai beroperasi sejak Bulan Maret 2005 sebagai pasar tradisional sekaligus sebagai pusat perdagangan barang bekas. Ruas jalan di sekitar Pasar Baru Comboran merupakan ruas jalan dengan kelas jalan arteri sekunder, dimana ruas jalan tersebut juga terdapat para PKL (Pedagang Kaki Lima) yang mendirikan usahanya di tepi ruas jalan di sekitar Pasar Baru Comboran.

4.3.1 Kondisi Transportasi

Kegiatan perdagangan di Pasar Baru Comboran menimbulkan bangkitan pergerakan di beberapa ruas jalan dan persimpangan, diantaranya ruas Jalan Irianjaya, Jalan Prof. Moh.Yamin, dan Jalan Sartono, dan Jalan Kyai Tamin. Selain itu juga berpengaruh terhadap kinerja lalulintas di ruas jalan lain, yaitu Jalan Halmahera, Jalan Sutan Syahrir, dan Jalan Piere Tendean, sedangkan persimpangan yang terkena pengaruh yaitu persimpangan lengan tiga yang menghubungkan Jalan Irianjaya – Jalan Prof. Moh. Yamin – Jalan Sartono dan persimpangan lengan empat yang menghubungkan Jalan Irianjaya – Jalan Tanimbar – Jalan Halmahera – Jalan Ters.Halmahera. Persimpangan lengan tiga merupakan persimpangan dengan tingkat pelayanan kritis yaitu mencapai 0,93. Persimpangan lengan tiga merupakan kawasan perbatasan antara Kelurahan Sukoharjo Kecamatan Klojen dengan Kelurahan Ciptomulyo Kecamatan Sukun, dan persimpangan lengan tiga tersebut secara administratif terletak di Kelurahan Ciptomulyo Kecamatan Sukun, persimpangan lengan tiga terhubung dengan aktifitas komersial Pasar

Baru Comboran yang terletak di Kelurahan Sukoharjo Kecamatan Klojen sehingga hal tersebut juga akan mempengaruhi kondisi lalulintas di persimpangan lengan tiga tersebut. Sedangkan persimpangan lengan empat mempunyai tingkat pelayanan yang juga di atas standar yaitu sebesar 0,85. Secara jelas ketiga persimpangan yang menjadi wilayah studi dapat dilihat pada gambar 4.14, 4.15, dan gambar 4.16.

Bangkitan pergerakan dan kepemilikan kendaraan mempunyai hubungan linear positif, bangkitan pergerakan sebagai intersep dan kepemilikan kendaraan adalah kemiringannya, bangkitan pergerakan dan jumlah kepemilikan kendaraan bermotor dapat dilihat pada tabel 4.11 dan tabel 4.12.

Tabel 4.11
Jumlah Bangkitan Pergerakan

Tahun	Ruas Jalan	Kinerja			
		Arus	Kapasitas	VCR	TP
2004	Jl.Prof. Moh. Yamin	1.102,3	1.460,06	0,75	D
	Jl.Irianjaya	1.207	3.340,71	0,36	B
	Jl.Sutan Syahrir	839,9	1.591,33	0,53	C
	Jl.Kyai Tamin	1.717,3	2.253,04	0,76	D
	Jl.Julius Usman	832,5	2.952,26	0,28	B
	Jl.Piere Tendean	731,6	1.473,45	0,50	C
2006	Jl.Prof. Moh. Yamin	1.152	1.460,06	0,79	D
	Jl.Irianjaya	1.274,4	3.340,71	0,38	B
	Jl.Sutan Syahrir	765,3	1.591,33	0,48	B
	Jl.Kyai Tamin	2.565,8	2.253,04	1,14	F
	Jl.Julius Usman	847,5	2.952,26	0,29	B
	Jl.Piere Tendean	731	1.473,45	0,50	C

Sumber : Hasil Survei

Tabel 4.12
Jumlah Kepemilikan Kendaraan Bermotor

No	Kelurahan	Spd Motor	HV	LV
1	Bareng	426	25	375
2	Kasin	470	36	1.145
3	Sukoharjo	2.456	87	77
4	Kidul dalem	261	26	81
5	Kauman	560	30	200
6	Gading kasri	1.271	153	359
7	Oro-oro dowo	21	0	31
8	Klojen	528	12	435
9	Rampal Celaket	712	3	122
10	Sama'an	1.200	118	152
11	Penanggungan	215	30	49

Sumber : Kota Malang Dalam Angka 1998

Gambar 4.15 Letak Wilayah Studi Pasar Baru Comboran

repository.ub.ac.id
UNIVERSITAS BRAWIJAYA

Gambar 4.16 Peta Persimpangan lengan empat sutan syahrir

repository.ub.ac.id
UNIVERSITAS BRAWIJAYA

Gambar 4.17 Peta Persimpangan lengan tiga Prof. Moh.Yamin

repository.ub.ac.id
UNIVERSITAS BRAWIJAYA

Gambar 4.18 Peta Persimpangan lengan empat Kyai Tamin

repository.ub.ac.id
UNIVERSITAS BRAWIJAYA

4.3.2 Kondisi Volume Lalulintas

a. Kondisi Geometri Jalan dan Hambatan Samping

Kondisi geometri yang dimaksud meliputi lebar efektif jalan, lebar bahu efektif, atau jarak kreb dengan penghalang, dan gambar sketsa jaringan jalan. Kondisi geometri Jalan Irianjaya, Jalan Prof. Moh. Yamin, dan Jalan Sartono dapat dilihat pada tabel 4.11.

Tabel 4.13
Kondisi Geometri Jalan

Kondisi Geometrik	Jl.Irianjaya	Jl. Prof.Moh.Yamin	Jl. Sartono, SH
Lebar jalan (m)	10,45	16,6	13,8
Jarak Kerb (m)	Tdk ada	Tdk ada	Tdk ada
Panjang jalan (m)	600	400	600
Jumlah Lajur	2	2	2
Median	Tdk ada	Tdk ada	Tdk ada
Alinyemen	Datar	Datar	Datar
Kondisi Perkerasan	Baik	baik	Baik

Sumber : Hasil Survei

Hambatan samping ditentukan berdasarkan lingkungan di sekitar jaringan jalan tersebut, merupakan daerah permukiman, komersial maupun serta seberapa besar intensitas aktivitas di sisi jalan. Kelas hambatan samping diklasifikasikan menjadi sangat rendah, rendah, sedang, tinggi, dan sangat tinggi.

Perhitungan kondisi hambatan samping tidak dihitung berdasarkan frekuensi berbobot di lapangan, namun ditentukan dari kondisi khusus pada ruas jalan, misalnya pada Jalan Irianjaya, Jl. Kyai Tamin dan Jl. Prof. Moh. Yamin, karena di sepanjang jalan tersebut merupakan daerah niaga dengan aktivitas sisi jalan tinggi.

PKL di Jl. Prof. Moh. Yamin menurut rencana dari Dinas Pasar Kota Malang akan dibangun Pasar Baru Timur Comboran yang terletak di depan Pasar Baru Comboran pada tahun 2006, dan PKL yang terdapat di badan jalan di Jl. Prof. Moh. Yamin dan PKL yang menjual berbagai barang dari besi akan direlokasi ke dalam Pasar Baru Timur Comboran, namun hal tersebut belum terealisasi hingga bulan Nopember 2006.

b. Kondisi Volume Lalulintas dan Kapasitas Jaringan Jalan

Volume lalulintas di sekitar Pasar Baru Comboran umumnya dipadati oleh sepeda motor, sedangkan jenis kendaraan lain yang melintas di persimpangan lengan tiga yang menghubungkan Jalan Irianjaya - Jalan Prof. Moh. Yamin - Jalan Sartono adalah angkutan umum (jalur LDG, AG, LG, GL, GML), mobil, truk, dan *non motorise transport* seperti halnya sepeda, becak, dan gerobak. Jumlah kendaraan yang terdapat di Kota Malang hingga tahun 2005 menurut SAMSAT Kota Malang mencapai 83.231

untuk semua jenis kendaraan. Jumlah tersebut merupakan jumlah kendaraan yang terdaftar pada pembayaran pajak kendaraan bermotor tahun 2005 di SAMSAT Kota Malang.

Tabel 4.14
Jumlah Kendaraan Berdasarkan Jenisnya
Di Kota Malang Tahun 2005

Tahun	Sedan	Jeep	Station	Bus	Truk	Sepeda Motor	Total
2001	3.628	1.574	6.576	38	3.373	46.894	**62.083**
2002	490	170	411	5	376	7.233	**8.685**
2003	326	89	269	3	226	4.234	**5.147**
2004	241	54	201	3	191	3.445	**4.135**
2005	184	56	197	0	150	2.594	**3.181**
Total	**4.869**	**1.943**	**7.654**	**49**	**4.316**	**64.400**	**83.231**

Sumber : Samsat Kota Malang, 2005

BAB V
HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1. Analisis Dampak Relokasi PKL ke Pasar Baru Comboran

Analisis yang dipergunakan pada studi Dampak Relokasi Pedagang Kaki Lima (PKL) ke Dalam Pasar Baru Comboran Terhadap Lalulintas antara lain, analisis deskripsi tata guna lahan, analisis kondisi lalulintas baik ruas jalan maupun persimpangan termasuk didalamnya tingkat pelayanan jalan, analisis proyeksi bangkitan dan volume lalulintas, serta analisis kebijakan. Kegiatan di wilayah studi adalah kegiatan komersial yang akan dilakukan penataan sehingga tidak mengganggu kinerja lalulintas. Kegiatan Pasar Comboran awalnya terletak di lahan yang sama, kemudian bermunculan para Pedagang Kaki Lima (PKL) yang menjual barang-barang bekas, sehingga kegiatan komersial tersebut mengganggu kinerja lalulintas di sepanjang ruas jalan dan persimpangan yang terdapat di sekitar Pasar Comboran, terutama persimpangan lengan tiga yang menghubungkan Jalan Irianjaya - Jalan Prof.Moh.Yamin - Jalan Sartono dan persimpangan lengan empat yang menghubungkan Jalan Prof. Moh. Yamin – Jalan Sersan Harun – Jalan Kyai Tamin Utara – Jalan Kyai Tamin Selatan. Kegiatan tersebut akan memberikan kontribusi bangkitan pada wilayah yang dianggap terpengaruh. Seberapa besar pengaruhnya dapat diketahui dari kondisi lalulintas dan kinerja jalan dan simpang pada wilayah pengaruh yang mengalami perubahan akibat relokasi Pedagang Kaki Lima (PKL) ke dalam Pasar Baru Comboran.

5.1.1 Analisis Deskripsi Tata Guna Lahan

Kecamatan Klojen sebagai pusat perdagangan dan jasa, terutama di pusat kota/alun-alun Kota Malang yang mempunyai letak strategis dan ekonomis, hal tersebut dapat dilihat dari penyebaran perdagangan dan jasa ini juga mengikuti pola linear yaitu sepanjang Jalan Basuki Rahmat dan Jalan Jakgung Suprapto berupa pertokoan, selain itu juga di sepanjang Jalan Merdeka Timur, Jalan Merdeka Utara, Jalan KH. Agus Salim, Jalan Pasar Besar, Jalan Kyai Tamin, Jalan Prof. Moh. Yamin, Jalan Irianjaya, Jalan Halmahera dan Jalan Sutan Syahrir, jenis perdagangan yang ada juga beragam, dari mulai pertokoan, kios, sampai pedagang kaki lima (PKL). Di Kecamatan Klojen juga terdapat beberapa pasar yang ikut menunjang kegiatan perdagangan dan jasa dalam wilayah pelayanan (sekunder) Kecamatan Klojen. Selain memiliki Pasar Besar, Kecamatan Klojen juga memiliki Pasar Klojen, Pasar Oro-oro

repository.ub.ac.id
UNIVERSITAS BRAWIJAYA

Dowo, Pasar Kidul Dalem, Pasar Comboran dan Pasar Kauman, serta adanya pasar Krempyeng di daerah Jalan Jombang I yang melayani fungsi pasar secara sekunder.

Penggunaan lahan di Kecamatan Klojen untuk komersial sudah sesuai dengan kebijakan yang telah ditetapkan di tingkat kecamatan dan Kota Malang, seperti halnya yang terdapat dalam RDTRK Klojen dan RTRW Kota Malang.

Kegiatan komersial mengakibatkan dampak terhadap lingkungan khususnya terhadap kinerja lalulintas, karena kegiatan komersial tersebut akan menimbulkan bangkitan dan tarikan pergerakan, sehingga volume kendaraan semakin meningkat dan terjadi tundaan atau kemacetan.

Pemerintah Kota Malang telah menetapkan bahwa rencana penggunaan lahan di Kecamatan Klojen adalah untuk perdagangan, pedagang kaki lima, kawasan perkantoran pemerintah, kawasan pendidikan, kawasan perumahan, dan kawasan kesehatan seperti yang terdapat pada RTRW Kota Malang Tahun 2001 – 2010. Namun terjadi beberapa penyimpangan antara rencana yang ada dalam RTRW Kota Malang Tahun 2001–2010 dengan kondisi eksisting tahun 2006, beberapa diantara penyimpangan tersebut terjadi di Kecamatan Klojen.

Kecamatan Klojen sebagai pusat kota tidak mempunyai lahan untuk pengembangan permukiman, bahkan kawasan permukiman dialihfungsikan menjadi kawasan komersial (RTRW Kota Malang, 2001-2010 : III-35), untuk kawasan perdagangan skala besar/grosir diarahkan sekitar Pasar Besar, Pecinan, Kiduldalem, sepanjang jalan Gatot Subroto, Jln. RE Martadinata, sampai Jln. Kolonel Sugiono. PKL diarahkan pada Jalan Pulosari, Jalan Gede, Jalan Rejegwesi, Jalan Bareng, Jalan Brawijaya, Jalan Ade Irma Suryani, Jalan Wahid Hasyim. Penjualan buku/majalah, perhiasan, dan kerajinan diarahkan di Jalan Mojopahit, sedangkan barang bekas di Jalan Irianjaya.

Kegiatan komersial yang berkembang di Kecamatan Klojen telah sesuai dengan RTRW Kota Malang Tahun 2001 - 2010, namun dalam pelaksanaan di lapangan, hal tersebut semakin menambah banyak PKL yang bermunculan, sehingga keberadaannya menimbulkan dampak terhadap kinerja lalulintas, karena lokasi beroperasinya PKL di tepian jalan menambah tinggi hambatan samping di jalan perkotaan. Pengaturan penggunaan jalan dan penentuan sanksi terhadap pelanggarannya telah ditetapkan dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 38 Tahun 2004.

5.1.2 Analisis proyeksi bangkitan oleh Pasar Baru Comboran

Analisis proyeksi bangkitan kegiatan Pasar Baru Comboran dilakukan dengan tujuan untuk meramalkan besar bangkitan serta volume lalulintas di jaringan jalan yang terpengaruh. Metode yang dipergunakan adalah proyeksi pertumbuhan jumlah kendaraan yang masuk-keluar Pasar Baru Comboran dan jumlah kendaraan yang parkir di Pasar Baru Comboran.

A. Pasar Baru Comboran

Perhitungan proyeksi bangkitan Pasar Baru Comboran didasarkan pada data bangkitan Pasar Baru Comboran tahun 2005. Eksisiting Pasar Baru Comboran setelah dilakukan pembangunan pada tahun 2005 menempati area seluas 3.777 m^2, terdiri atas 142 bedak dan 1029 los.

Kendaraan yang parkir di Pasar Baru Comboran yang juga merupakan bangkitan lalulintas yang ditimbulkan Pasar Baru Comboran per hari mencapai 40 mobil, 280 sepeda motor, dan 5 kendaraan berat yang mengangkut barang-barang yang akan dijual. Bangkitan lalulintas Pasar Baru Comboran akan mulai dibebankan saat relokasi dilakukan, dengan tambahan bangkitan sebesar 50,02 smp/jam dengan beberapa bedak dan los yang masih belum ditempati oleh pemiliknya karena masih belum melakukan relokasi. Total arus lalulintas untuk masa sekarang (tahun 2006) dapat diketahui dari jumlah arus lalulintas Jl. Prof. Moh. Yamin sebelum relokasi (2004) dengan ditambah arus lalulintas yang keluar-masuk Pasar Baru Comboran, dan didapat arus lalulintas total Jl. Prof. Moh. Yamin sebesar 1152,3 smp/jam

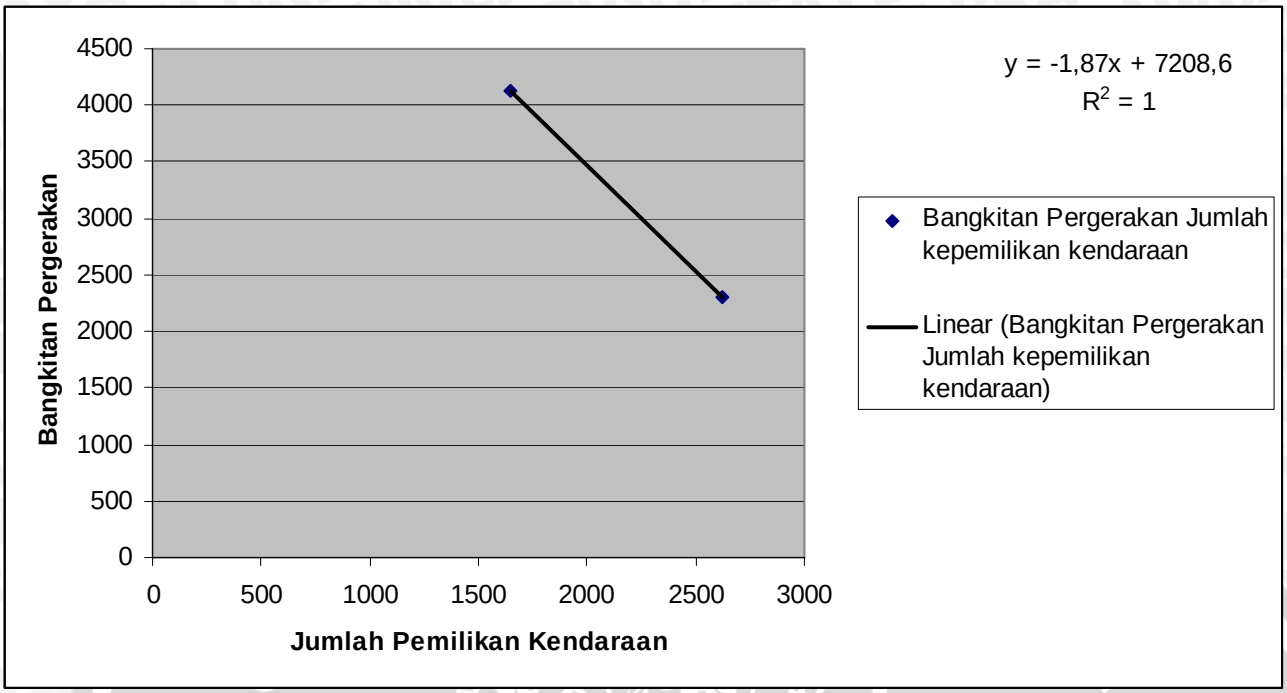
Proyeksi bangkitan oleh Pasar Baru Comboran dapat diketahui dari jumlah bangkitan pergerakan yang keluar-masuk Pasar Baru Comboran dengan jumlah kepemilikan kendaraan bermotor di wilayah lokal Kecamatan Klojen, terutama Kelurahan Sukoharjo dan Kelurahan Kasin. Jumlah bangkitan pergerakan dan jumlah kepemilikan kendaraan bermotor di Kelurahan Sukoharjo dan Kelurahan Kasin dapat dilihat pada tabel 5.1.

Tabel 5.1
Bangkitan Pergerakan dan Total Pemilikan Kendaraan

Keluarahan	Bangkitan Pergerakan	Jumlah kepemilikan kendaraan
Sukoharjo	2309,3	2620
Kasin	4121,3	1651

Sumber : Kota Malang Dalam Angka dan Hasil Survei tahun 2004

Gambar 5.1
Grafik Bangkitan Pergerakan dan Pemilikan Kendaraan



Bangkitan pergerakan maksimum yang ditimbulkan oleh Pasar Baru Comboran merupakan fungsi dari y, dengan nilai x yang didapat dari luas Pasar Baru Comboran 3.777 m^2, sehingga diperoleh bangkitan pergerakan maksimum yang ditimbulkan Pasar Baru Comboran sebesar 145,61 smp/jam. Total arus lalulintas di Jl. Prof. Moh. Yamin terdiri atas arus lalulintas Jl. Prof. Moh. Yamin sebelum relokasi (tahun 2004) ditambahkan dengan bangkitan pergerakan maksimum yang ditimbulkan oleh Pasar Baru Comboran, sehingga diperoleh arus lalulintas total sebesar 1247,91 untuk Jl. Prof. Moh. Yamin.

Kawasan Pasar Baru Comboran merupakan akses menuju Jl. Prof. Moh. Yamin, Jl. Irianjaya, Jl. Sartono dan Jl. Kyai Tamin sehingga menimbulkan tambahan bangkitan dan kinerja lalulintas di jalan ataupun yang langsung menghubungkan ke beberapa jalan tersebut terpengaruh. Kinerja lalulintas juga akan mempengaruhi beberapa jalan lain maupun persimpangan yang terhubung dengan lokasi awal beroperasinya PKL sebelum akhirnya direlokasi ke Pasar Baru Comboran, diantaranya Jalan Kyai, Jalan Sutan Syahrir, Jalan Piere Tendean, dan Jalan Julius Usman.

Pemerintah kota mempunyai wewenang dalam penyelenggaraan jalan, pengaturan jalan secara umum meliputi (Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 38 Tahun 2004) :

a. pembentukan peraturan perundang-undangan sesuai dengan kewenangannya
b. perumusan kebijakan perencanaan
c. pengendalian penyelenggaraan jalan secara makro
d. penetapan norma, standar, kriteria, dan pedoman pengaturan jalan

sedangkan pengaturan jalan nasional meliputi :

a. penetapan fungsi jalan untuk ruas jalan arteri dan jalan kolektor yang menghubungkan antar ibukota provinsi dalam sistem jaringan jalan primer
b. penetapan status jalan nasional
c. penyusunan perencanaan umum jaringan jalan nasional

Pemerintah juga mempunyai wewenang dalam pengaturan jalan kota meliputi:

a. perumusan kebijakan penyelenggaraan jalan kota berdasarkan kebijakan nasional di bidang jalan dengan memperhatikan keserasian antardaerah dan antarkawasan;
b. penyusunan pedoman operasional penyelenggaraan jalan kota;
c. penetapan status jalan kota; dan
d. penyusunan perencanaan jaringan jalan kota.

Penyelenggaraan jalan berfungsi untuk keselamatan, ketertiban dan kelancaran lalulintas serta kemudahan bagi pemakai jalan, oleh karena itu jalan wajib dilengkapi dengan (Undang-Undang Nomor 14 Tahun 1992 Tanggal 12 Mei 1992) :

a. rambu-rambu
b. marka jalan
c. alat pemberi isyarat lalulintas
d. alat pengendali dan alat pengaman pemakai jalan
e. alat pengawasan dan pengamanan jalan
f. fasilitas pendukung kegiatan lalulintas dan angkutan jalan yang berada di jalan dan di luar jalan.

Penggunaan jalan untuk keperluan lain di luar fungsi sebagai jalan yang diduga dapat mengganggu keselamatan, keamanan, dan kelancaran lalulintas hanya dapat dilalukan setelah memperoleh ijin telah diatur lebih lanjut dengan Peraturan Pemerintah

5.1.3 Analisis Kinerja Lalulintas dan Tingkat Pelayanan Lalulintas

Analisis kondisi lalulintas dan tingkat pelayanan lalulintas pada ruas jalan dan persimpangan dilakukan untuk mengetahui bagaimana kondisi lalulintas dan tingkat pelayanannya pada tahun 2005 yang merupakan tahun awal beroperasinya Pasar Baru Comboran setelah relokasi (tahun 2006) PKL. Analisis kondisi lalulintas dan pelayanan lalulintas dibedakan menjadi kondisi lalulintas dan pelayanan lalulintas untuk jalan perkotaan, serta kondisi lalulintas dan pelayanan lalulintas persimpangan tanpa lampu lalulintas. Jalan Piere Tendean, Jalan Julius Usman, Jalan Sutan Syahrir, Jalan Kyai Tamin, dan Jalan Irianjaya mewakili jaringan jalan yang terpengaruh, persimpangan lengan tiga yang menghubungkan Jalan Prof. Moh. Yamin – Jalan Irianjaya – Jalan Sartono dan persimpangan lengan empat Jalan Sutan Syahrir – Jalan Halmahera – Jalan Kyai Tamin – Jalan Piere Tendean serta yang menghubungkan Jalan Prof. Moh. Yamin – Jalan Sersan Harun – Jalan Kyai Tamin Utara – Jalan Kyai Tamin Selatan mewakili persimpangan yang terpengaruh.

A. Arah Arus Lalulintas

Eksisting Arah arus lalulintas di wilayah studi dari Jl. Sutan Syahrir dapat melintasi Jl. Kyai Tamin, Jl. Piere Tendean, dan Jl. Halmahera. Arus lalulintas di Jl. Irianjaya berasal dari Jl. Tanimbar/Jl. Halmahera/Jl. Ters.Halmahera dan Jl. Prof. Moh. Yamin/Jl. Sartono. Arus lalulintas di Jl. Prof. Moh. Yamin berasal dari dua arah tanpa pembagi/median jalan, Jl. Kyai Tamin dan Jl. Sartono/Jl. Irianjaya. Arus lalulintas di Jl. Kyai Tamin berasal dari dua arah.

Arus lalulintas eksisting di wilayah studi mengalami penumpukan dari aktivitas komersial, sehingga meskipun PKL yang berada di tepi jalan wilayah studi direlokasi kemacetan lalulintas tetap terjadi. Skenario usulan yang dapat dilakukan untuk mengatasi kemacetan lalulintas adalah dengan mengubah arah arus lalulintas.

Skenario usulan dengan mengubah arah arus lalulintas, yaitu Jl. Kyai Tamin yang hanya dilalui kendaraan dari Jl. Kyai Tamin Timur/Jl. Prof. Moh. Yamin/Jl. Sersan Harun, sehingga arus lalulintas hanya satu arah. Arus lalulintas dari Jl. Sutan Syahrir dapat menuju ke Jl. Halmahera dan Jl. Piere Tendean. Lalulintas kendaraan dari Jl. Halmahera/Jl. Ters. Halmahera/Jl. Tanimbar dapat melintasi Jl. Irianjaya yang dijadikan jalan satu arah, sehingga arus lalulintas dari Jl. Prof. Moh. Yamin/Jl. Sartono tidak dapat melintas melalui Jl. Irianjaya. Pasar Baru Comboran yang terdapat di Jl. Prof. Moh. Yamin tetap menjadi jalan dua arah dengan penambahan median

jalan sebagai pembagi jalan. Selain itu skenario usulan lain yaitu dengan pengendalian hambatan samping baik itu penertiban PKL maupun parkir, pemasangan lampu lalulintas di kedua persimpangan berlengan empat yaitu persimpangan yang menghubungkan Jl. Prof. Moh. Yamin – Jl. Sersan Harun – Jl. Kyai Tamin Timur – Jl. Kyai Tamin Barat dan persimpangan yang menghubungkan Jl. Sutan Syahrir – Jl. Halmahera – Jl. Kyai Tamin – Jl. Piere Tendean, optimalisasi bundaran lalulintas di persimpangan lengan tiga, dan pelebaran ruas jalan.

B. Analisis Kinerja Lalulintas dan Pelayanan Lalulintas Pada Jaringan Jalan

Analisis kinerja lalulintas pelayanan jalan dilakukan untuk mengetahui sejauh mana kemampuan jaringan jalan yang diwakili dengan kapasitas jalan dapat menampung dan melayani arus kendaraan yang melintasi jalan tersebut. Kinerja pelayanan jalan diketahui dari seberapa besar derajat kejenuhan/ Volume Kapasitas Rasio (VCR) dan selanjutnya mengkategorikan VCR dalam pengelompokan tingkat pelayanan baik hingga buruk dan melihat karakteristik-karakteristik dari tingkat pelayanan tersebut.

Faktor kecepatan perjalanan juga dipergunakan dalam menggambarkan kualitas dari suatu ruas jalan dalam menampung arus lalulintas. Faktor yang berpengaruh dalam kecepatan perjalanan adalah volume lalulintas, komposisi kendaraan, geometri jalan serta faktor lingkungan samping jalan. Dapat disimpulkan bahwa semakin tinggi kecepatan yang dapat ditempuh kendaraan maka semakin baik kualitas atau kemampuan jalan dalam menampung arus lalulintas. Lebih jelasnya mengenai VCR, tingkat pelayanan jalan, kecepatan kendaraan dan waktu tempuh sebelum relokasi PKL dan setelah relokasi (tahun 2006) PKL dapat dilihat pada tabel 5.2 dan tabel 5.3.

Tabel 5.2
Kinerja Lalulintas Jaringan Jalan Pada Wilayah Pengaruh Kegiatan Pasar Baru Comboran Sebelum Relokasi PKL

Ruas Jalan	Volume * (kend/jam)	Emp ** (smp/jm)	Kapasitas Jalan (smp/jam)	VCR	Tingkat Pelayanan (LOS)	Kecepatan (kend/jam)	Keterangan
Jln. Prof. Moh. Yamin	1532	1102,3	1460,06	D	0,75	51,44	
Jln. Irianjaya	1654	1207	3340,71	B	0,36	45,13	
Jln. Sutan Syahrir	1155	839,9	1591,33	C	0,53	41	
Jln. Kyai Tamin	2360	1717,3	2253,04	D	0,76	44	
Jln. Piere Tendean	1051	731,6	1473,45	C	0,50	38,5	
Jln. Julius Usman	1129	832,5	2952,26	B	0,28	31	

Sumber : Hasil Penelitian Tahun 2004

repository.ub.ac.id
UNIVERSITAS BRAWIJAYA

Tabel 5.3
Kinerja Lalulintas Jaringan Jalan Pada Wilayah Pengaruh Kegiatan Pasar Baru Comboran Setelah relokasi PKL (Tahun 2006)

Ruas Jalan	Volume * (kend/jam)	Emp ** (smp/jam)	Kapasitas Jalan (smp/jam)	VCR	Tingkat Pelayanan (LOS)	Kecepatan (kend/jam)	Keterangan
Jln. Prof. Moh. Yamin	1600	1152,3	1460,06	D	0,79	43,75	
Jln. Irianjaya	1734	1274,4	3340,71	B	0,38	41,5	
Jln. Sutan Syahrir	1077	765,3	1591,33	C	0,48	43,5	
Jln. Kyai Tamin	3501	2565,8	2253,04	F	1,14	57	
Jln. Piere Tendean	1034	731	1473,45	B	0,50	35,5	
Jln. Julius Usman	1158	847,5	2952,26	B	0,29	35	

Sumber : Hasil Analisis Tahun 2006

Keterangan : * Sumber hasil survei primer 2004
** Sumber hasil analisis tahun 2006

C. Analisis tingkat pelayanan lalulintas persimpangan tidak berlampu lalulintas

Prosedur perhitungan persimpangan tidak bersinyal berdasarkan standar MKJI, 1997: meliputi beberapa langkah yakni mengumpulkan data masukan, perhitungan kapasitas persimpangan, dan perhitungan perilaku lalulintas. Data masukan yang dibutuhkan meliputi kondisi geometrik, kondisi lalulintas serta kondisi lingkungan. Langkah perhitungan kapasitas persimpangan tidak bersinyal meliputi perhitungan lebar pendekat dan tipe simpang, kapasitas dasar, faktor penyesuaian lebar pendekat, faktor penyesuaian median jalan utama, faktor penyesuaian ukuran kota, faktor penyesuaian tipe lingkungan, hambatan samping dan kendaraan tidak bermotor, faktor penyesuaian belok kiri dan kanan, faktor penyesuaian rasio arus jalan minor dan terakhir perhitungan kapasitas. Perhitungan perilaku lalulintas meliputi perhitungan derajat kejenuhan, tundaan, dan penilaian perilaku lalulintas.

Tabel 5.4
Tingkat Pelayanan Persimpangan Tidak Bersinyal Sebelum Relokasi PKL

Tipe Simpang	Volume (kend/ jam)	Emp (smp/jam)	Kapasitas (smp/jam)	Derajat kejenu-han (Q/C)	Keterangan
444	2444	1773,2	2320,76	0,76	
324	1957	1392	1516,21	0,92	
424	3012	2191,6	2377,76	0,92	

Sumber : Hasil Penelitian Tahun 2004

Persimpangan yang terpengaruh akibat relokasi PKL ke Pasar Baru Comboran ada tiga persimpangan yang sebelum relokasi masing-masing persimpangan tersebut mempunyai derajat jenuh yang berbeda-beda lebih jelas dapat dilihat pada tabel 5.5, diantaranya yaitu :

1. Persimpangan lengan empat yang merupakan lokasi awal beroperasinya para PKL, persimpangan lengan empat tersebut menghubungkan Jalan Sutan Syahrir – Jalan Halmahera – Jalan Piere Tendean – Jalan Kyai Tamin, persimpangan ini mempunyai derajat jenuh 0,76.
2. Persimpangan lengan tiga yang letaknya dekat dengan Pasar Baru Comboran, persimpangan tersebut menghubungkan Jalan Prof. Moh. Yamin – Jalan Sartono – Jalan Irianjaya dengan derajat jenuh mencapai 0,92 sebelum relokasi.
3. Persimpangan lengan empat yang letaknya berbatasan antara Pasar Baru Comboran dengan Pasar Besar, persimpangan tersebut menghubungkan Jalan Prof. Moh. Yamin – Jalan Sersan Harun – Jalan Kyai Tamin Utara – Jalan Kyai Tamin Selatan dengan derajat jenuh 0,93.

Tingkat pelayanan ketiga persimpangan yang terpengaruh juga berbeda-beda, persimpangan lengan empat Jalan Sutan Syahrir – Jalan Halmahera – Jalan Kyai Tamin – Jalan Piere Tendean adalah tingkat layanan D dan pergerakan lalulintas dalam kondisi stabil. Persimpangan lengan tiga yang menghubungkan Jalan Prof. Moh. Yamin – Jalan Sartono – Jalan Irianjaya mempunyai tingkat pelayanan E sehingga pergerakan lalulintas kadang terhambat atau mengalami tundaan. Persimpangan lainnya yaitu persimpangan lengan empat yang menghubungkan Jalan Prof. Moh. Yamin – Jalan Sersan Harun – Jalan Kyai Tamin Utara – Jalan Kyai Tamin Selatan yang mempunyai tingkat pelayanan E dengan pergerakan lalulintas yang sama dengan persimpangan lengan tiga. Persimpangan tak bersinyal yang terpengaruh setelah relokasi (tahun 2006) dapat dilihat pada tabel 5.5.

Tabel 5.5
Tingkat Pelayanan Persimpangan Tidak Bersinyal Setelah relokasi (tahun 2006) PKL

Tipe Simpang	Volume (kend/ jam)	Emp (smp/jam)	Kapasitas (smp/jam)	Derajat kejenuhan (Q/C)	Keterangan
444	2323	1730,5	2335,60	0,74	
324	2238	1620,3	1596,47	1,01	
424	4580	3301,1	2572,71	1,28	

Sumber : Hasil Analisis Tahun 2006

Derajat jenuh dan tingkat pelayanan persimpangan terpengaruh setelah relokasi (tahun 2006) PKL adalah sebagai berikut :

1. Persimpangan lengan empat yang menghubungkan Jalan Sutan Syahrir – Jalan Halmahera – Jalan Piere Tendean – Jalan Kyai Tamin, mempunyai tundaan 12,86 dan kapasitas sisa 605,10 smp/jam dengan tingkat pelayanannya C, dimana arus tetap pada kondisi stabil.
2. Persimpangan lengan tiga yang menghubungkan Jalan Prof. Moh. Yamin – Jalan Sartono – Jalan Irianjaya yang tundaannya setelah relokasi (tahun 2006) PKL naik hingga 14,24 dan kapasitas sisa -23,83 dengan tingkat pelayanan yang sama F.
3. Persimpangan lengan empat yang menghubungkan Jalan Prof. Moh. Yamin – Jalan Sersan Harun – Jalan Kyai Tamin Utara – Jalan Kyai Tamin Selatan dengan tundaan dan kapasitas sisa 13,98 dan -728,39 dengan tingkat pelayanan F.

5.1.4 Evaluasi Kinerja Lalulintas Pada Jaringan Jalan dan Persimpangan Akibat Relokasi PKL ke Pasar Baru Comboran

Adanya bangkitan yang ditimbulkan oleh aktivitas tambahan yakni relokasi PKL ke Pasar Baru Comboran akan mempengaruhi kinerja jaringan jalan yang termasuk dalam wilayah studi ini yang meliputi Jl. Prof. Moh. Yamin, Jl. Irianjaya, Jl. Sutan Syahrir, Jl. Kyai Tamin, Jl. Julius Usman, dan Jl. Piere Tendean serta kinerja lalulintas pada persimpangan lengan empat Jl. Sutan Syahrir - Jl. Halmahera - Jl. Kyai Tamin – Jl. Piere Tendean; persimpangan lengan tiga Jl. Prof. Moh. Yamin - Jl. Sartono – Jl. Irianjaya dan persimpangan lengan empat Jl. Prof. Moh. Yamin - Jl. Sersan Harun – Jl. Kyai Tamin. Terutama pada saat PKL telah direlokasi yakni pada tahun 2005.

A. Evaluasi kinerja lalulintas pada jaringan jalan akibat relokasi PKL

Pesatnya perkembangan PKL di kawasan pusat kota menimbulkan peningkatan volume lalulintas di kawasan tersebut, sedangkan sampai tahun 2010 mendatang pemerintah Kota Malang tidak mempunyai rencana untuk pelebaran/perluasn jalan. Pemerintah Kota Malang mempunyai rencana melakukan relokasi PKL ke lokasi yang telah ditetapkan dan peningkatan kondisi jaringan jalan yang menghubungkan rencana pusat-pusat pelayanan Kota Malang dengan pusat BWK, maupun pusat BWK dengan sub BWK yang ada di Kota Malang seperti yang telah ditetapkan dalam RTRW Kota Malang Tahun 2001 – 2010.

Kapasitas ruas jalan di Jl. Prof. Moh. Yamin pada tahun 2004 adalah 1.460,06 smp/jam, dan berdasarkan rencana relokasi PKL (RTRW Kota Malang Tahun 2001 – 2010, IV-3) Jl. Prof. Moh. Yamin pada tahun 2006 mempunyai kapasitas ruas jalan tetap 1.398,58 smp/jam, karena Jl. Prof. Moh. Yamin merupakan aktivitas Pasar Baru Comboran sisi jalan.

Total arus lalulintas di Jl. Prof. Moh. Yamin dengan bangkitan pergerakan maksimum terdiri atas arus lalulintas Jl. Prof. Moh. Yamin sebelum relokasi (tahun 2004) ditambahkan dengan bangkitan pergerakan maksimum yang ditimbulkan oleh Pasar Baru Comboran sebesar 145,61 smp/jam., sehingga diperoleh arus lalulintas total sebesar 1247,91 untuk Jl. Prof. Moh. Yamin, sehingga nilai VCR Jl. Prof. Moh. Yamin pada saat kondisi maksimum sebesar 0,85. Bangkitan pergerakan lalulintas yang ditimbulkan Pasar Baru Comboran secara langsung mempengaruhi ruas Jl. Prof.

Moh. Yamin, dan persimpangan lengan tiga, yang menghubungkan langsung dengan ruas Jl. Prof. Moh. Yamin lokasi Pasar Baru Comboran

Kapasitas ruas jalan di Jl. Kyai Tamin juga tidak mengalami perubahan karena aktivitas sisi jalan yang tinggi yang diakibatkan oleh kawasan komersial perdagangan, kapasitas ruas jalannya tetap 2.253,04 smp/jam.

Kapasitas ruas jalan Sutan Syahrir juga tetap/tidak mengalami perubahan yaitu 1.591,33 smp/jam, karena ruas Jln. Sutan Syahrir sebelum dan setelah relokasi (tahun 2006) PKL merupakan kawasan komersial dan mempunyai aktivitas sisi jalan yang tinggi.

Kapasitas ruas jalan yang mengalami perubahan adalah kapasitas ruas Jl. Piere Tendean yang pada tahun 2004 sebelum relokasi PKL mempunyai kapasitas 1473,45 smp/jam, kemudian tidak mengalami perubahan pada tahun 2006 setelah relokasi PKL menjadi 1473,45 smp/jam. Hal tersebut sama seperti yang terjadi di Jl. Julius Usman yang kapasitas ruas jalannya mengalami perubahan, pada tahun 2004 kapasitas Jl. Julius Usman 2952,26 smp/jam, setelah relokasi PKL tahun 2006 kapasitas ruas jalannya tidak mengalami perubahan. Perubahan kapasitas ruas jalan dan arus lalulintas mempengaruhi derajat jenuh dan tingkat pelayanan ruas jalan. Derajat jenuh Jl. Julius Usman sebelum relokasi mencapai 0,28, akan tetapi setelah relokasi (tahun 2006) PKL derajat jenuhnya mencapai 0,29. Begitu pula Jl. Piere Tendean yang derajat jenuhnya mengalami perubahan dari 0,50 pada tahun 2004, dan tidak mengalami perubahan pada tehun 2006. Lebih jelas mengenai perubahan tingkat pelayanan jalan tanpa dan dengan relokasi dapat dilihat pada tabel 5.6.

Tabel 5.6
Rasio volume per kapasitas (VCR) dan tingkat pelayanan ruas jalan pada waktu puncak pada sebelum dan setelah relokasi PKL ke Pasar Baru Comboran

Ruas Jalan	Tahun	Waktu puncak pagi/ siang/ sore		
		Volume	VCR	LOS
Jl. Prof. Moh. Yamin	2004	1.102,3	0,75	D
	2006	1.152,3	0,79	D
Jl. Irianjaya	2004	1.212,7	0,36	B
	2006	1.233,2	0,37	B
Jl. Sutan Syahrir	2004	839,9	0,24	B
	2006	815,3	0,23	B
Jl. Kyai Tamin	2004	1.730,3	0,52	C
	2006	1.781,7	0,53	C
Jl. Julius Usman	2004	832,5	0,28	B
	2006	885,7	0,3	B
Jl. Piere Tendean	2004	731,6	0,31	B
	2006	751,4	0,32	B

Sumber : Hasil Analisis Tahun 2006

Kinerja lalulintas akibat relokasi PKL berbeda-beda untuk tiap-tiap ruas jalan, di Jl. Piere Tendean, VCR mengalami penurunan dari kondisi tanpa relokasi dengan kondisi sesudah relokasi, dari 0,31 tanpa relokasi PKL menjadi 0,32 dengan relokasi, dengan tingkat pelayanan yang tetap yaitu B pada tahun 2006. VCR yang juga mengalami penurunan dengan relokasi pada tahun 2006 adalah Jl. Julius Usman dari VCR 0,28 tanpa relokasi menjadi 0,3 dengan relokasi PKL. Sedangkan proyeksi VCR ruas jalan yang mengalami penurunan dengan relokasi adalah Jl. Prof. Moh. Yamin, Jl. Irianjaya, Jl. Julius Usman, dan Jl. Piere Tendean.

Relokasi PKL ke Pasar Baru Comboran berlangsung dengan tertib, dan belum ada PKL yang kembali beroperasi di Jl. Sutan Syahrir, Jl. Piere Tendean, Jl. Julius Usman, dan Jl. Kyai Tamin hingga tahun 2006. Setelah relokasi PKL, beberapa jalan yang menjadi wilayah studi menjadi lebih tertib dan tertata. Proyeksi tingkat pelayanan ruas jalan dengan relokasi rata-rata mengalami peningkatan sehingga kinerja lalulintas menjadi lebih baik dibandingkan tanpa relokasi, namun kinerja lalulintas Jl. Kyai Tamin mengalami penurunan, yang dapat dilihat dari nilai VCR yang semakin besar, dari 0,52 tanpa relokasi menjadi 0,53 dengan adanya relokasi pada tahun 2006, hal tersebut terjadi karena adanya penambahan bangkitan pergerakan yang menumpuk di jalan tersebut, baik bangkitan pergerakan dari Pasar Besar, dari aktivitas komersial lainnya, maupun dari aktivitas Pasar Baru Comboran. Ketersediaan jaringan berkaitan dengan jumlah pergerakan pada ruas jalan yang nantinya mempengaruhi tingkat pelayanan ruas jalan, hal tersebut dapat dilihat pada tabel 5.7.

Tabel 5.7
Matriks Keterkaitan Sediaan Jaringan dengan Jumlah Pergerakan pada ruas jalan terpengaruh

				JARINGAN			
				Tanpa Relokasi		**Dengan Relokasi**	
			Arus lalulintas (Q) smp/jam	Ruas Jalan	Kapasitas	Ruas Jalan	Kapasitas
				Jl. Prof. Moh. Yamin	1.460,06	Jl. Prof. Moh. Yamin	1.460,06
				Jl. Irianjaya	3.340,71	Jl. Irianjaya	3.340,71
				Jl. Sutan Syahrir	1.591,33	Jl. Sutan Syahrir	1.591,33
				Jl. Kyai Tamin	2.253,04	Jl. Kyai Tamin	2.253,04
				Jl. Julius Usman	2.952,26	Jl. Julius Usman▪	2.952,26
				Jl. Piere Tendean	1.473,45	Jl. Piere Tendean▪▪	1.473,45
PERGERAKAN / arus lalulintas	**TAHUN 2004**	Jl. Prof. Moh. Yamin	1.102,3	Kapasitas Jl.Prof. Moh. Yamin pada tahun 2004 masih dapat menampung arus lalulintas di ruas jalan tersebut, meskipun dengan tingkat kenyamanan dan kemudahan bergerak yang rendah, hal tersebut dapat dilihat dari nilai VCR sebesar 0,75; dengan tingkat pelayanan ruas jalan adalah D.		Kondisi pergerakan ruas Jl.Prof. Moh. Yamin diasumsikan tetap dengan kondisi jaringan yang ditambah maka diketahui nilai VCR meningkat menjadi 0,81 pada tahun 2006 dengan tingkat pelayanan D.	
		Jl. Irianjaya	1.207	Kondisi ruas Jalan Irianjaya pada tahun 2004 masih relatif baik yakni dengan nilai VCR sebesar 0.36 dengan tingkat pelayanan B.		Tingkat pelayanan ruas Jalan Irianjaya dengan adanya penambahan pergerakan namun jaringan jalan tetap maka nilai VCR juga mengalami perubahan tidak terlalu besar 0,38 dengan tingkat pelayanan ruas jalan tetap B	
		Jl. Sutan Syahrir	839,9	Ruas jalan masih dapat menampung arus lalulintas yang melaluinya, dapat diketahui dengan nilai VCR yakni 0,24 dan tingkat pelayanan B.		Diasumsikan arus lalulintas tidak mengalami pertambahan bahkan cenderung menurun maka tingkat pelayanan ruas Jl.Sutan Syahrir adalah 0,23 dengan tingkat pelayanan B.	
		Jl. Kyai Tamin	1.717,3	Kondisi tingkat pelayanan ruas jalan masih dalam keadaan stabil, kecepatan mulai dibatasi dan hambatan dari kendaraan lain mulai besar, tingkat pelayanan ruas jalan tersebut yakni C dengan nilai VCR 0,52.		Adanya pertambahan jumlah arus lalulintas tanpa ada peningkatan jaringan jalan, mengakibatkan nilai VCR bertambah besar 0,73 dengan tingkat pelayanan tetap C.	
		Jl. Julius Usman	832,5	Tingkat pelayanan ruas jalan ini pada tahun 2004 adalah B dengan nilai VCR sebesar 0,28.		Kondisi ruas jalan pada tahun 2006 apabila kapasitas jalan mengalami peningkatan akibat PKL yang telah direlokasi adalah memiliki nilai VCR menurun 0,27 dengan tingkat pelayanan tetap.	
		Jl. Piere Tendean	731,6	Ruas jalan masih dapat menampung arus lalulintas yang melaluinya, dapat diketahui dengan nilai VCR yakni 0,31 dan tingkat pelayanan B.		Tahun 2006 kapasitas ruas jalan mengalami peningkatan, maka nilai VCR ruas jalan ini adalah 0,28 dengan tingkat pelayanan B.	

				JARINGAN			
				Tanpa Relokasi		**Dengan Relokasi**	
				Ruas Jalan	Kapasitas	Ruas Jalan	Kapasitas
			Arus lalulintas (Q) smp/jam	Jl. Prof. Moh. Yamin	1.460,06	Jl. Prof. Moh. Yamin	1.460,06
				Jl. Irianjaya	3.340,71	Jl. Irianjaya	3.340,71
				Jl. Sutan Syahrir	3.470,20	Jl. Sutan Syahrir	1.591,33
				Jl. Kyai Tamin	3.340,71	Jl. Kyai Tamin	2.253,04
				Jl. Julius Usman	2.952,26	Jl. Julius Usman▪	2.952,26
				Jl. Piere Tendean	2.589,7	Jl. Piere Tendean▪▪	1.473,45
PERGERAKAN / arus lalulintas	**TAHUN 2006**	Jl. Prof. Moh. Yamin	1.152,3	Kondisi tingkat pelayanan ruas jalan mengalami penurunan karena arus laluintas yang bertambah akibat relokasi PKL ke Pasar Baru Comboran, dari sebelum relokasi PKL yang mencapai D dengan nilai VCR 0,78.		Kondisi pergerakan ruas Jl.Prof. Moh. Yamin diasumsikan tetap dengan kondisi jaringan yang ditambah maka diketahui nilai VCR meningkat menjadi 0,81 dengan tingkat pelayanan D dengan relokasi.	
		Jl. Irianjaya	0,735	Nilai VCR sebelum relokasi PKL 0,37 (B) setelah relokasi tingkat pelayanan tidak mengalami perubahan.		Tingkat pelayanan ruas Jalan Irianjaya dengan adanya penambahan pergerakan namun jaringan jalan tetap maka nilai VCR 0,38 tingkat pelayanan ruas jalan tetap B dan akan lebih besar bila ada penambahan volume. tingkat pelayanan ruas jalan tetap B	
		Jl. Sutan Syahrir	0,711	Bila pada tahun 2006 kondisi jaringan jalan tetap seperti di tahun 2004 maka tingkat pelayanan ruas jalan mengalami penurunan namun masih relatif baik yakni dengan nilai VCR 0,23 dan tingkat pelayanan B baik sebelum maupun sesudah relokasi PKL.		Arus lalulintas tidak mengalami pertambahan maka tingkat pelayanan ruas Jl.Sutan Syahrir B dengan nilai VCR 0,23.	
		Jl. Kyai Tamin	2.565,8	Sebelum relokasi PKL tingkat pelayanan ruas jalan C dengan VCR 0,53.		Relokasi PKL ke Pasar Baru Comboran meningkatkan volume ruas jalan mulai tahun 2005, namun dapat dilihat tingkat pelayanan yang masih baik (C) yakni dengan nilai VCR 0,73	
		Jl. Julius Usman	847,5	Kondisi ruas jalan yang masih tetap tanpa perencanaan di tahun 2005 masih dapat menampung tambahan volume lalulintas, dapat diketahui dari nilai VCR sebesar 0,3 dengan tingkat pelayanan B sebelum relokasi PKL.		Kondisi ruas jalan pada tahun 2006 apabila kapasitas jalan mengalami peningkatan akibat PKL yang telah direlokasi adalah memiliki nilai VCR 0,27 dengan tingkat pelayanan B	
		Jl. Piere Tendean	731	Nilai VCR sebesar 0,29 menunjukkan kondisi tingkat pelayanan ruas jalan tersebut yang masih baik (B) sebelum relokasi.		Tahun 2006 kapasitas ruas jalan mengalami peningkatan, maka nilai VCR ruas jalan ini adalah 0,27 dengan tingkat pelayanan B.	

Keterangan

* : PKL di Jalan Julius Usman di relokasi ke Pasar Baru Comboran tahun 2005, sehingga kapasitas jalan meningkat

** : PKL di Jalan Piere Tendean di relokasi ke Pasar Baru Comboran tahun 2005, sehingga kapasitas jalan meningkat.

Sumber : Hasil Analisis Tahun 2006

B. Evaluasi kinerja lalulintas pada persimpangan akibat relokasi PKL di Pasar Baru Comboran

Persimpangan yang terpengaruh yakni persimpangan lengan empat yang menghubungkan Jl. Sutan Syahrir – Jl. Halmahera – Jl. Kyai Tamin – Jl. Piere Tendean, persimpangan lengan tiga yang menghubungkan Jl. Prof. Moh. Yamin – Jl. Sartono – Jl. Irianjaya, dan persimpangan lengan empat yang menghubungkan Jl. Prof. Moh. Yamin – Jl. Sersan Harun – Jl. Kyai Tamin sisi utara – Jl. Kyai Tamin sisi

selatan. Bangkitan yang ditimbulkan oleh kegiatan di kawasan Pasar Baru Comboran membebani persimpangan tersebut dan menyebabkan kinerja persimpangan berubah.

Berdasarkan perhitungan diketahui kapasitas persimpangan lengan empat Jl. Sutan Syahrir – Jl. Halmahera – Jl. Kyai Tamin – Jl. Piere Tendean pada tahun 2004 adalah sebesar 907,11 smp/jam, sedangkan setelah relokasi PKL ke Pasar Baru Comboran pada tahun 2005 hingga 2006 kapasitas tetap karena tidak adanya rencana peningkatan kapasitas simpang oleh Pemerintah Kota Malang. Perubahan kinerja persimpangan dapat diketahui dari perubahan tingkat pelayanan persimpangan, untuk persimpangan berlampu lalulintas tingkat pelayanan dapat diketahui dari besar rata-rata tundaan simpang, sedangkan pada persimpangan tidak berlampu lalulintas tingkat pelayanan ditentukan oleh kapasitas sisa persimpangan.

Tabel 5.8
Tingkat pelayanan Persimpangan tidak berlampu lalulintas
(Jl. Sutan Syahrir – Jl. Halmahera – Jl. Kyai Tamin – Jl. Piere Tendean)

Tahun	Total arus lalulintas Q (smp/jam)	DS	Tundaan lalulintas simpang	Tundaan Geometrik	Tundaan Simpang	Kapasitas sisa	Tingkat Pelayanan
2004	1773,2	0,76	7,79	5,18	12,98	216,11	**D**
2006	1730,5	0,74	7,56	5,29	12,86	228,93	**D**

Sumber : Hasil Analisis Tahun 2006

Dari tabel 5.8 diatas dapat diketahui bahwa pada saat relokasi PKL ke Pasar Baru Comboran pada tahun 2006, nilai tundaan rata-rata simpang di persimpangan tak bersinyal sebesar 7,56 (tingkat pelayanan D). Nilai tundaan yang tidak terlalu besar berarti antrian kendaraan yang belum terlalu panjang dapat dikatakan untuk persimpangan Jl. Sutan Syahrir – Jl. Halmahera – Jl. Kyai Tamin – Jl. Piere Tendean mengalami kemacetan lalulintas.

Persimpangan tidak bersinyal lengan tiga Jl. Prof. Moh. Yamin – Sartono – Jl. Irianjaya pada saat relokasi PKL ke Pasar Baru Comboran memiliki tingkat pelayanan yang rendah, yakni E. Lebih jelasnya mengenai tingkat pelayanan, besar kapasitas sisa dan tundaaan persimpangan tidak bersinyal (Prof. Moh. Yamin – Jl. Sartono – Jl. Irianjaya) dapat dilihat pada tabel 5.9.

Tabel 5.9
Tingkat pelayanan Persimpangan tidak berlampu lalulintas
(Prof. Moh. Yamin – Jl. Sartono – Jl. Irianjaya)

Tahun	Total arus lalulintas Q (smp/jam)	DS	Tundaan lalulintas simpang	Tundaan Geometrik	Tundaan Simpang	Kapasitas sisa	Tingkat Pelayanan
2004	1392	0,92	9,37	4,66	14,03	123,53	**E**
2006	1620,3	1,01	10,36	3,88	14,24	59,62	**E**

Sumber : Hasil Analisis Tahun 2006

Tingkat pelayanan persimpangan saat relokasi PKL ke Pasar Baru Comboran dan saat dimulainya pengoperasiannya pada Bulan Pebruari 2005 dalam keadaan tidak stabil/menurun dan terkadang terjadi tundaan yakni dengan tingkat pelayanan E. Menurunnya tingkat pelayanan tersebut perlu mendapatkan perhatian dan penanganan yakni dengan manajemen lalulintas dalam hal ini bisa jadi dengan pemasangan lampu lalulintas, optimalisasi bundaran lalulintas yang terdapat di persimpangan lengan tiga atau pelebaran kaki persimpangan.

Tingkat pelayanan persimpangan lengan empat tak bersinyal yang menghubungkan Jl. Prof. Moh. Yamin – Jl. Sersan Harun – Jl. Kyai Tamin menunjukkan tingkat kemacetan yang semakin meningkat. Lebih jelas mengenai tingkat pelayanan persimpangan tersebut dapat dilihat pada tabel 5.10

Tabel 5.10
Tingkat pelayanan Persimpangan Lengan Empat tidak berlampu lalulintas
(Jl.P.Moh.Yamin – Jl. Sersan Harun – Jl. Kyai Tamin)

Tahun	Total arus lalulintas Q (smp/jam)	DS	Tundaan lalulintas simpang	Tundaan Geometrik	Tundaan Simpang	Kapasitas sisa	Tingkat Pelayanan
2004	2191,6	0,92	9,41	4,86	14,27	55,97	**E**
2006	3301,1	1,28	13,09	0,89	13,98	25,49	**E**

Sumber : Hasil Analisis Tahun 2006

Lebih jelasnya mengenai kondisi tingkat pelayanan persimpangan tidak berlampu lalulintas yang terpengaruh relokasi PKL ke Pasar Baru Comboran yang diberlakukan mulai 2005 dapat dilihat pada tabel 5.11.

Tabel 5.11
Matrik keterkaitan sediaan jaringan dengan arus lalulintas pada persimpangan wilayah pengaruh

			(Q) smp/jam	JARINGAN			
				Tanpa Relokasi		**Dengan Relokasi**	
				Persimpangan	Kapasitas	Persimpangan	Kapasitas
				Simpang Jl.Sutan Syahrir-Jl.Halmahera-Jl.Kyai Tamin-Jl. Piere Tendean	2320,76	Simpang Jl.Sutan Syahrir-Jl.Halmahera-Jl.Kyai Tamin-Jl.Piere Tendean*	2335,59
				Simpang Jl.P.M.Yamin-Jl.Sartono-Jl.Irianjaya	1516,21	Simpang Jl.P.M.Yamin-Jl.Sartono-Jl.Irianjaya**	1596,47
				Simpang Jl.P.M.Yamin-Jl.Sersan Harun-Jl.Kyai Tamin	2377,76	Simpang Jl.P.M.Yamin-Jl.Sersan Harun-Jl.Kyai Tamin***	2572,71
PERGERAKAN	**Tahun 2004**	Simpang Jl.Sutan Syahrir-Jl.Halmahera-Jl.Kyai Tamin-Jl.Piere Tendean	1773,2	Dengan kondisi kapasitas tersebut diketahui nilai DS sebesar 0,76 tundaan 12,85 dan tingkat pelayanan D		Arus lalulintas pada tahun 2006 dan seterusnya menurun akibat relokasi PKL ke Pasar Baru Comboran, begitu pula dengan kapasitas jalan yang bertambah baik, maka pada tahun ini kondisi tingkat pelayanan tetap D dengan nilai VCR 0,74, dan tundaan sebesar 12,53.	
		Simpang Jl.Prof. Moh.Yamin-Jl.Sartono-Jl.Irianjaya	1392	Nilai derajat kejenuhan dari simpang ini adalah sebesar 0,92, tundaan sebesar 9,38; kapasitas sisa 123,53 smp/jam dan tingkat pelayanan E.		Arus lalulintas yang mengalami peningkatan hingga tahun yang akan datang maka kondisi tingkat pelayanan ruas jalan adalah 0,96; nilai tundaan 13,79, kapasitas sisa 59,62 dan tingkat pelayanan tetap E.	
		Simpang Jl.Prof.Moh.Yamin-Jl.Sersan Harun-Jl.Kyai Tamin	2191,6	Tingkat pelayanan simpang pada tahun 2004 masih baik yakni dengan rincian nilai derajat kejenuhan 0,93; tundaan simpang sebesar 10,11 dan kapasitas sisa sebesar 55,97 smp/jam		Tingkat pelayanan simpang dengan diasumsikannya tidak ada penambahan arus lalulintas yang berarti, maka derajat kejenuhan adalah 0,97 tundaan simpang 13,89 dan kapasitas sisa sebesar 25,49.	
	Tahun 2006	Simpang Jl.Sutan Syahrir-Jl.Halmahera-Jl.Kyai Tamin-Jl.Piere Tendean	1730,5	Kapasitas jalan setelah relokasi mengalami perubahan akibat relokasi PKL tahun 2005 sehingga diketahui nilai DS sebesar 0,74; tundaan rata-rata 12,53 dan tingkat pelayanan D		Kapasitas meningkat pada kondisi ini nilai DS adalah sebesar 1,95; tundaan rata-rata 37,33 dan tingkat pelayanan E, dapat dikatakan bahwa tingkat pelayanan mengalami penurunan.	
		Simpang Jl.Prof. Moh.Yamin-Jl.Sartono-Jl.Irianjaya	1620,3	Diasumsikan kapasitas tetap seperti tahun 2004 namun arus lalulintas mengalami peningkatan, maka nilai DS adalah sebesar 0,96, tundaan sebesar 13,79, kapasitas sisa 59,62 dan tingkat pelayanan E		Tidak adanya kebijakan rencana dari pemerintah Kota Malang, kapasitas diasumsikan tetap seperti tahun 2004 maka nilai DS menjadi 3,21; tundaan sebesar 27,99; kapasitas sisa -1.367 dan tingkat pelayanan F	
		Simpang Jl.Prof.Moh.Yamin-Jl.Sersan Harun-Jl.Kyai Tamin	3301,1	Kapasitas diasumsikan tetap seperti tahun 2004 namun arus lalulintas mengalami peningkatan, sehingga nilai DS menjadi 0,97; nilai tundaan sebesar 13,89 dan kapasitas sisa sebesar 25,49 dengan tingkat pelayanan E.		kapasitas tetap dan arus lalulintas mengalami peningkatan, sehingga nilai DS 4,12 tundaan sebesar 43,97; kapasitas sisa -2.340,61 dan tingkat pelayanan F	

Sumber : Hasil Analisis Tahun 2006

Keterangan

* : Kebijakan relokasi PKL yang terletak di sekitar Jl. Piere Tendean, Kyai Tamin dan Jl. Sutan Syahrir ke Pasar Baru Comboran mengakibatkan kapasitas jalan mengalami

** : Kebijakan relokasi PKL ke Pasar Baru Comboran menambah bangkitan arus lalulintas di sekitar ruas jalan dan persimpangan lengan tiga di Jl. Prof. Moh. Yamin – Jl. Sartono – Jl. Irianjaya.

*** : Kebijakan relokasi PKL menambah bangkitan arus lalulintas di sekitar ruas jalan dan persimpangan lengan empat di Jl. Prof. Moh. Yamin – Jl. Sersan Harun – Jl. Kyai Tamin.

Kinerja lalulintas ruas jalan dan persimpangan di wilayah terpengaruh yang bermasalah dapat dilakukan penerapan skenario *do nothing* yang dapat dilihat pada tabel 5.12 untuk penerapan ruas jalan dan tabel 5.13 untuk persimpangan.

Tabel 5.12
Penerapan skenario *do nothing* ruas jalan wilayah pengaruh

Tahun	Ruas Jalan	Kinerja			
		Arus	Kapasitas	VCR	TP
2004	Jl.Prof. Moh. Yamin	1.102,3	1.460,06	0,75	D
	Jl.Irianjaya	1.207	3.340,71	0,36	B
	Jl.Sutan Syahrir	839,9	1.591,33	0,53	C
	Jl.Kyai Tamin	1.717,3	2.253,04	0,76	D
	Jl.Julius Usman	832,5	2.952,26	0,28	B
	Jl.Piere Tendean	731,6	1.473,45	0,50	C
2006	Jl.Prof. Moh. Yamin	1.152	1.460,06	0,79	D
	Jl.Irianjaya	1.274,4	3.340,71	0,38	B
	Jl.Sutan Syahrir	765,3	1.591,33	0,48	B
	Jl.Kyai Tamin	2.565,8	2.253,04	1,14	F
	Jl.Julius Usman	847,5	2.952,26	0,29	B
	Jl.Piere Tendean	731	1.473,45	0,50	C

Sumber : Hasil Analisis Tahun 2006

Tabel 5.13
Penerapan skenario *do nothing* pada persimpangan tidak bersinyal wilayah studi

Tahun	Nama persimpangan	Kinerja					
		Q	C	DS	Kapasitas sisa	Tundaan simpang	Tkt plyanan
2004	Jl.Sutan Syahrir-Jl.Halmahera-Jl.Kyai Tamin-Jl.Piere Tendean	1.773,2	2.320,76	0,76	547,56	12,98	D
	Jl.P.M.Yamin-Jl.Sartono-Jl.Irianjaya	1.392	1.516,21	0,92	124,21	14,03	E
	Jl.P.M.Yamin-Jl.Sersan Harun-Jl.Kyai Tamin	2.191,6	2.377,76	0,92	186,16	14,27	E
2006	Jl.Sutan Syahrir-Jl.Halmahera-Jl.Kyai Tamin-Jl.Piere Tendean	1.730,5	2.335,60	0,74	605,10	12,86	D
	Jl.P.M.Yamin-Jl.Sartono-Jl.Irianjaya	1.620,3	1.596,47	1,04	-23,83	14,24	F
	Jl.P.M.Yamin-Jl.Sersan Harun-Jl.Kyai Tamin	3.301,1	2.572,71	1,28	-728,39	13,98	F

Sumber : Hasil Analisis Tahun 2006

C. Rekomendasi Pengelolaan Kinerja Lalulintas

Kinerja lalulintas di wilayah studi yang cenderung mengalami penurunan, harus segera dilakukan penanganan secara tepat, diantara arahan dan pengelolaan lalulintas yang dapat diterapkan di wilayah studi adalah :

1. Persimpangan lengan tiga : optimalisasi pemakaian bundaran lalulintas yang menghubungkan Jl. Irianjaya – Jl. Prof. Moh. Yamin – Jl. Sartono.
2. Persimpangan berlengan empat : perlu dilakukan pemasangan lampu lalulintas.
3. Persimpangan di wilayah studi : pengendalian hambatan samping persimpangan di wilayah studi (dengan penertiban PKL maupun parkir)

4. Ruas Jl. Kyai Tamin : pengendalian hambatan samping, terutama pengaturan/penertiban parkir dan bongkar-muat barang.
5. Ruas Jl. Prof. Moh. Yamin : pembuatan median jalan.
6. Ruas jalan di wilayah studi : pengendalian hambatan samping, baik dengan penertiban PKL, maupun parkir.

Rekomendasi pengelolaan kinerja lalulintas di atas merupakan beberapa alternatif untuk mengatasi tundaan dan kemacetan lalulintas, apabila tundaan atau kemacetan lalulintas masih belum teratasi dengan rekomendasi di atas, alternatif lain yang dapat dilakukan yaitu dengan pelebaran ruas dan simpang jalan.

repository.ub.ac.id
UNIVERSITAS BRAWIJAYA

BAB VI
KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

1. Kinerja lalulintas tahun 2006 terdiri atas kinerja ruas jalan, dan kinerja persimpangan

- Kinerja lalulintas ruas jalan di wilayah studi tahun 2006 nilai VCR 0,79 untuk Jl. Prof. Moh. Yamin dengan pertambahan arus lalulintas keluar-masuk sebesar 50,02 smp/jam, sedangkan nilai VCR Jl. Irianjaya 0,38. Jl. Sutan Syahrir mempunyai nilai VCR 0,48; nilai VCR Jl. Kyai Tamin mengalami peningkatan sebesar 1,14. Jl. Julius Usman mempunyai nilai VCR sebesar 0,29 dan Jl. Piere Tendean dengan VCR 0,50.
- Kinerja persimpangan di wilayah studi terutama persimpangan Jl. Sutan Syahrir – Jl. Halmahera – Jl. Kyai Tamin – Jl. Piere mempunyai tingkat pelayanan D dengan nilai VCR sebesar 0,74, tundaan sebesar 7,56 smp/jam dan kapasitas sisa 228,93 smp/jam. Nilai VCR di persimpangan lengan tiga Jl. Prof. Moh. Yamin – Jl. Sartono – Jl. Irianjaya 1,01 mempunyai tingkat pelayanan E, tundaan sebesar 10,36 smp/jam dan kapasitas sisa 59,62. Persimpangan lengan empat Jl. Prof. Moh. Yamin – Jl. Sersan Harun – Jl. Kyai Tamin mempunyai nilai VCR sebesar 1,28 tundaan sebesar 13,09 smp/jam dan kapasitas sisa 25,49 smp/jam.

2. Dampak Relokasi PKL ke Pasar Comboran terhadap kinerja lalulintas di wilayah studi.

- Dampak relokasi PKL ke Pasar Baru Comboran adalah berupa bangkitan oleh kawasan Pasar Baru Comboran yang membebani ruas jalan di sekitar kawasan yakni Jl. Prof. Moh. Yamin, Jl. Irianjaya, Jl. Sutan Syahrir, Jl. Kyai Tamin, Jl. Julius Usman, dan Jl. Piere Tendean, dan persimpangan tak bersinyal lengan empat Jl. Sutan Syahrir – Jl. Halmahera – Jl. Kyai Tamin – Jl. Piere Tendean, persimpangan tak bersinyal lengan tiga Jl. Prof. Moh. Yamin – Jl. Sartono – Jl. Irianjaya, persimpangan tak bersinyal lengan empat Jl. Prof. Moh. Yamin – Jl. Sersan Harun – Jl. Kyai Tamin. Bangkitan lalulintas Pasar Baru Comboran akan mulai dibebankan saat relokasi dilakukan, dengan tambahan bangkitan sebesar 50,02 smp/jam dengan beberapa bedak dan los yang masih belum ditempati oleh pemiliknya karena masih belum melakukan relokasi, sehingga arus lalulintas

total Jl. Prof. Moh. Yamin untuk tahun 2006 sebesar 1152,3 dengan nilai VCR 0,79 dari yang sebelumnya bernilai 0,75.

- Daya tampung parkir kendaraan di Pasar Baru Comboran disesuaikan dengan jumlah seluruh bedak dan los yang ada. Bangkitan lalulintas maksimum yang ditimbulkan Pasar Baru Comboran mencapai 145,61 smp/jam jika semua bedak dan los telah terisi penuh, yang luasnya mencapai 3.777 m^2, hal tersebut tentunya juga mempengaruhi kinerja lalulintas di Jl. Kyai Tamin, Jl. Sartono, Jl. Irianjaya, dan persimpangan yang terhubung dengan Jl. Prof. Moh. Yamin (simpang Jl. Prof. Moh. Yamin – Jl. Sartono – Jl. Irianjaya dan simpang Jl. Prof. Moh. Yamin – Jl. Sersan Harun – Jl. Kyai Tamin). Arus lalulintas maksimum Jl. Prof. Moh. Yamin terjadi ketika Pasar Baru Comboran telah terisi penuh dengan bangkitan pergerakan maksimum sebesar 145,61 smp/jam, sehingga arus lalulintas maksimum Jl. Prof. Moh. Yamin sebesar 1247,91 smp/jam, sedangkan untuk nilai VCR pada saat kondisi maksimum adalah sebesar 0,85.
- Kinerja lalulintas ruas jalan di wilayah studi sebelum relokasi pada tahun 2004 hingga tahun 2006 mengalami penurunan dengan VCR yang meningkat sebesar 0,4 sehingga pada tahun 2006 nilai VCR menjadi 0,79 untuk Jl. Prof. Moh. Yamin dengan pertambahan arus lalulintas keluar-masuk sebesar 50,02 smp/jam, sedangkan nilai VCR Jl. Irianjaya meningkat sebesar 0,02 dari 0,36. Jl. Sutan Syahrir mempunyai nilai VCR yang menurun sebesar 0,05 nilai VCR Jl. Kyai Tamin mengalami peningkatan sebesar 0,38 dari 0,76. Jl. Julius Usman mempunyai nilai VCR sebesar 0,29 meningkat 0,01, dan Jl. Piere Tendean tidak mengalami perubahan VCR 0,50. Arus lalulintas maksimum Jl. Prof. Moh. Yamin terjadi ketika Pasar Baru Comboran telah terisi penuh dengan bangkitan pergerakan maksimum sebesar 145,61 smp/jam, sehingga arus lalulintas maksimum Jl. Prof. Moh. Yamin sebesar 1247,91 smp/jam.
- Kinerja persimpangan di wilayah studi sebelum relokasi juga mengalami penurunan pada tahun 2006. Tingkat pelayanan persimpangan Jl. Sutan Syahrir – Jl. Halmahera – Jl. Kyai Tamin – Jl. Piere Tendean mengalami penurunan dari E menjadi F dengan penurunan nilai VCR sebesar 0,2 dari nilai 0,76. Nilai VCR yang lain mengalami peningkatan dari sebelum relokasi yaitu nilai VCR persimpangan lengan tiga Jl. Prof. Moh. Yamin – Jl. Sartono – Jl. Irianjaya dengan peningkatan sebesar 0,09 sehingga tingkat pelayanan mengalami

perubahan menjadi F. Persimpangan lengan empat Jl. Prof. Moh. Yamin – Jl. Sersan Harun – Jl. Kyai Tamin mengalami peningkatan VCR sebesar 0,36 dari nilai VCR 0,92 pada tahun 2004.

6.2 Saran

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan serta kesimpulan yang telah dilakukan, maka dapat diberikan saran-saran sebagai berikut

1. Untuk instansi terkait

   Instansi terkait dalam hal ini adalah Pemerintah Kota Malang, Badan Perencanaan Pembangunan Kota Malang, Dinas Pekerjaan Umum Kota Malang, Dinas Pasar dan Dinas Perhubungan Kota Malang dapat memanfaatkan hasil studi untuk pengelolaan lalulintas setelah relokasi PKL ke Pasar Baru Comboran. Sehingga dari sekarang sudah dapat dipersiapkan langkah-langkah sesuai yang dapat dilakukan terkait dengan dampak lalulintas dari relokasi PKL yang membebani beberapa ruas jalan dan persimpangan di sekitar lokasi studi.

2. Untuk studi selanjutnya

   a. Studi ini hanya membahas mengenai dampak eksternal yaitu dampak yang ditimbulkan relokasi PKL ke Pasar Baru Comboran terhadap kinerja lalu lintas pada ruas jalan dan persimpangan di sekitar lokasi kegiatan. Diperlukan studi tentang internal kawasan Pasar Baru Comboran berupa pengaruh terhadap ketersediaan parkir dan sirkulasinya, sehingga dapat mendukung upaya mengurangi dampak lalulintas yang akan terjadi.

   b. Studi ini didasarkan pada bangkitan oleh relokasi PKL ke Pasar Baru Comboran hingga sekarang (eksisiting). Demi kelengkapan dan keakuratan studi selanjutnya perlu didasarkan pada bangkitan dan tarikan yang dihasilkan oleh kawasan Pasar Baru Comboran saat PKL telah direlokasi, sehingga dapat diketahui secara pasti berapa beban yang harus ditanggung oleh ruas jalan dan persimpangan.

   Bangkitan yang ditimbulkan kawasan Pasar Baru Comboran selanjutnya dibebankan pada ruas jalan dan simpang, pembebanan ditentukan dengan ruas jalan pengaruh. Selain itu dipergunakan pertimbangan asal dan tujuan kendaraan serta kondisi tata guna lahan disekitar kawasan. Diperlukan studi tentang pembebanan yang lebih sesuai yaitu dengan mempertimbangkan faktor-faktor pembebanan misalnya biaya, jarak, pemilihan lintasan, maupun pembuatan permodelan.

DAFTAR PUSTAKA

Ardiansyah, Bahtiar. 2005, Skripsi *Evaluasi Kinerja Lalulintas Akibat Perubahan Arah Arus*, Malang : Unibraw.

Black, J.A, 1981. *Urban Transport Planning : Theory and Practice*, London, Cromm Helm.

Gunawan, H. 1995, *Estimasi Pemodelan Distribusi Perjalanan Dengan Model Gravity, MSc Thesiss*, Program Pasca Sarjana, Bandung : ITB.

Iswahyuning, Maria. 2005, *Analisis Dampak Lalulintas Akibat Adanya Terminal Kargo di Kabupaten Jember* : Unibraw.

MKJI, 1997, *Manual Kapasitas Jalan Indonesia*, Dirjen Bina Marga, Departemen PU.

Nugrahini, Dian. 2005, *Studi Dampak Kegiatan Pasar Grosir, Pasar Bence, dan PPMB Kota Kediri Terhadap Lalulintas*, Malang : Unibraw.

PAKM, 2003, *Penataan Angkutan Kota Malang*, Dirjen Bina Marga, Departemen PU.

Tamin, Z. Tamin. 2000, *Perencanaan dan Pemodelan Transportasi*, Bandung : ITB

Valentino, Krisna. 2004, *Studi Evaluasi Kinerja Lalulintas di Jalan Irianjaya Kota Malang*, Malang : Unibraw.

Warpani, Suwardjjoko. 2002, *Pengelolaan Lalulintas dan Angkutan Jalan*, Bandung : ITB.

repository.ub.ac.id
UNIVERSITAS BRAWIJAYA