

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

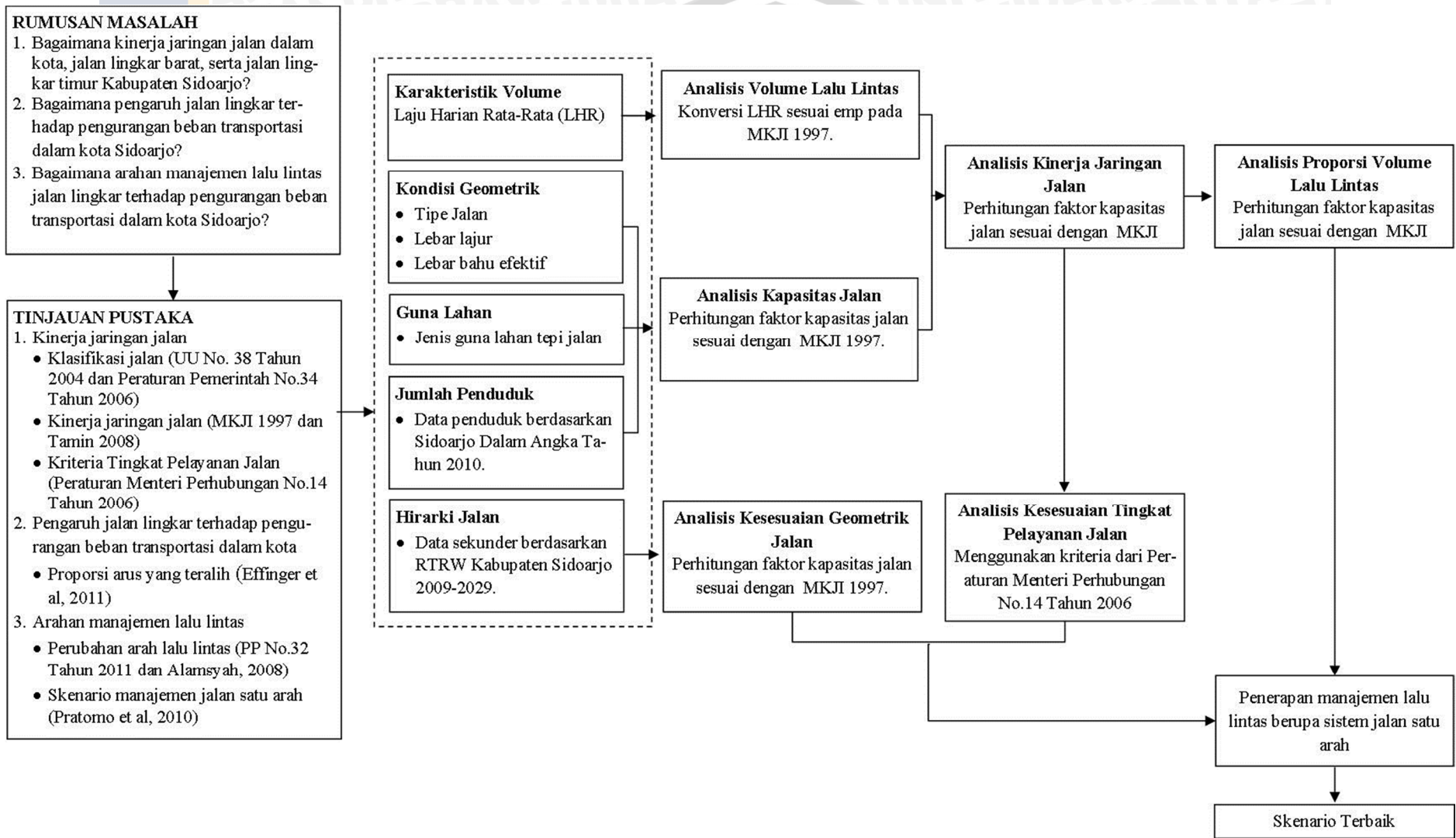
Jenis penelitian ini adalah deskriptif preskriptif, yang berarti penelitian dengan memaparkan suatu keadaan untuk mengatasi atau memecahkan permasalahan yang akan timbul di masa yang akan datang. Penelitian deskriptif adalah penelitian yang memaparkan, menuliskan dan melaporkan suatu peristiwa. Tujuan penelitian deskriptif adalah untuk mencari gejala yang ada, untuk mengidentifikasi masalah-masalah atau untuk mendapatkan justifikasi keadaan dan praktek-praktek yang sedang berlangsung.

Penelitian deskriptif bertujuan untuk menggambarkan sifat suatu keadaan yang sementara berjalan pada saat penelitian dilakukan dan memeriksa sebab-sebab dari suatu gejala tertentu. Analisis deskriptif pada penelitian ini dilakukan untuk menjelaskan hasil perhitungan data survei primer maupun survei sekunder. Penelitian preskriptif digunakan untuk merumuskan tindakan untuk memecahkan masalah. Dalam studi ini dilakukan suatu perumusan tindakan untuk dapat memberikan rekomendasi yang sesuai dengan hasil penelitian yang dicapai terkait dengan sistem transportasi yang perlu diadakan dengan mempertimbangkan penetapan tata guna lahan kawasan.

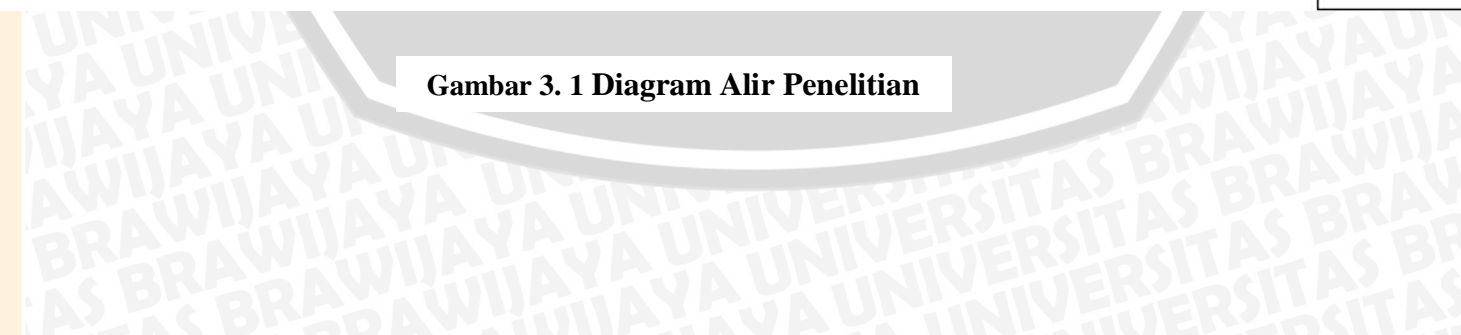
3.1.1 Tahapan Penelitian

Penyusunan tahapan penelitian dalam penelitian “Manajemen Lalu Lintas Jalan Lingkar Terhadap Pengurangan Beban Transportasi Dalam Kota Sidoarjo” bertujuan untuk mempermudah proses pelaksanaan penelitian. Tahapan penelitian ini menjabarkan rangkaian tahapan yang dilakukan penulis dalam menyelesaikan penelitian ini. Adapun tahapan penelitian terinci dalam bentuk diagram alir penelitian seperti pada Gambar 3.1.





Gambar 3. 1 Diagram Alir Penelitian



3.2 Lokasi Studi

3.2.1 Kabupaten Sidoarjo

Kabupaten Sidoarjo secara geografis terletak antara $112,5^{\circ}$ – $112,9^{\circ}$ Bujur Timur dan $7,3^{\circ}$ – $7,5^{\circ}$ Lintang Selatan. Secara administratif, batas-batas wilayah Kabupaten Sidoarjo meliputi:

- a. Sebelah Utara : Kota Surabaya dan Kabupaten Gresik
- b. Sebelah Timur : Selat Madura
- c. Sebelah Selatan : Kabupaten Pasuruan
- d. Sebelah Barat : Kabupaten Mojokerto

Wilayah yang menjadi wilayah studi merupakan pusat dalam sistem perwilayahan Kabupaten Sidoarjo, yaitu SSWP II yang mencakup Kecamatan Candi, Kecamatan Sidoarjo, dan Kecamatan Buduran.

3.2.2 Jalan Lingkar dan Jalan Dalam Kota Sidoarjo

Fokus penelitian ini adalah jalan lingkar, yaitu jalan lingkar barat dan jalan lingkar timur. Adapun pembagian segmen pada jalan lingkar ditentukan berdasarkan karakteristik pembagian segmen menurut MKJI Jalan Perkotaan dimana karakteristik tersebut dianggap dapat mempengaruhi karakteristik volume lalu lintas pada segmen terkait. Pembagian segmen ini digunakan untuk mempermudah survey primer.

a. Jalan lingkar barat

Jalan Lingkar Barat merupakan jalan arteri sekunder yang berfungsi untuk mengurangi kepadatan lalu lintas dan mengurangi beban jalan di dalam kota. Jalan ini menghubungkan antara jalan arteri primer (Jalan Ahmad Yani-Jalan Jenggolo) dengan kawasan sekunder pertama, yaitu kawasan Perumahan Taman Pinang Indah dan kawasan permukiman penduduk di Desa Larangan.

Pada wilayah studi, sebagian besar bagian jalan lingkar barat berada di wilayah Kecamatan Sidoarjo dengan total panjang jalan 4.579 meter. Jalan lingkar barat memiliki poros utara-selatan yang berbatasan dengan jalan lainnya, antara lain yaitu:

Sebelah utara : Jalan Ahmad Yani

Sebelah selatan: Jalan Majapahit

Pembagian segmen pada jalan lingkar barat didasarkan pada karakteristik adanya simpang tak bersinyal yang memiliki intensitas yang padat. Simpang tak bersinyal

tersebut adalah Bundaran Taman Pinang Indah. Adapun pembagian segmen berdasarkan karakteristik tersebut adalah sebagai berikut:

1. Segmen I : Jalan A Yani – Bundaran Taman Pinang Indah
2. Segmen II : Bundaran Taman Pinang Indah – Jalan Majapahit

b. Jalan lingkaran timur

Jalan Lingkaran Timur memiliki hirarki arteri sekunder yang merupakan jalan alternatif utama selain jalan yang melalui dalam Kota Sidoarjo, yang menghubungkan dengan Kota Surabaya.

Jalan lingkaran Timur memiliki panjang 10,7 kilometer, yang melintasi 3 kecamatan di Kabupaten Sidoarjo, yaitu Kecamatan Buduran, Kecamatan Sidoarjo, dan Kecamatan Candi. Jalan Lingkaran Timur membujur dengan poros utara-selatan yang berbatasan dengan jalan lainnya, antara lain yaitu:

Sebelah Utara : Jalan Raya Buduran

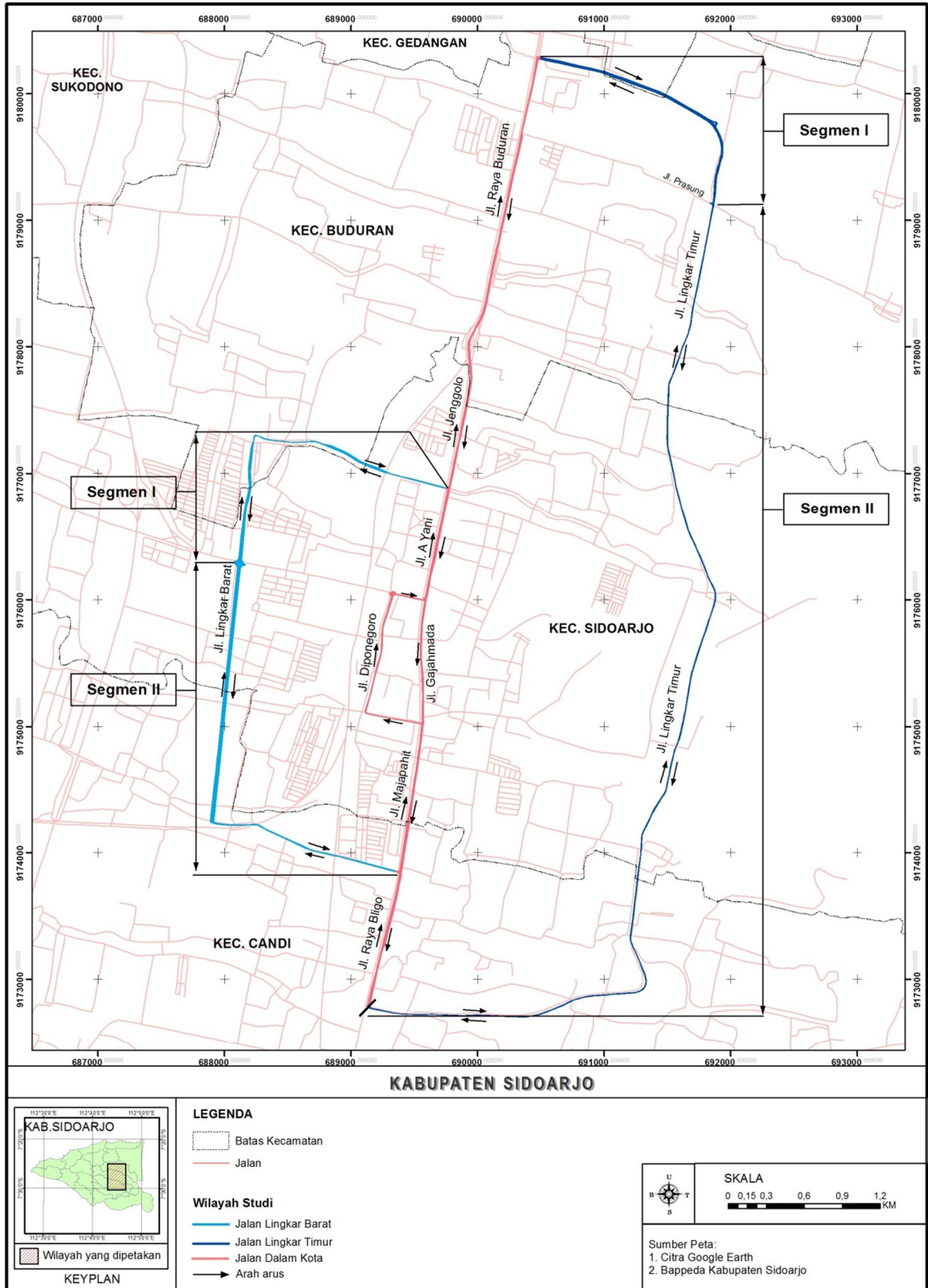
Sebelah Selatan: Jalan Raya Bligo

Pembagian segmen pada jalan lingkaran timur didasarkan pada perbedaan karakteristik penggunaan lahan, dengan pembagian segmen meliputi:

Tabel 3. 1 Pembagian Segmen Jalan Lingkaran Timur

Segmen	Batasan Segmen	Karakteristik
Segmen I	Jalan Raya Buduran – Jalan Prasung	Guna lahan mayoritas berupa industri
Segmen II	Jalan Prasung – Jalan Raya Bligo	Guna lahan mayoritas berupa permukiman





Gambar 3. 2 Peta Pembagian Segmen Jalan Lingkar

3.2.3 Jalan Dalam Kota Sidoarjo

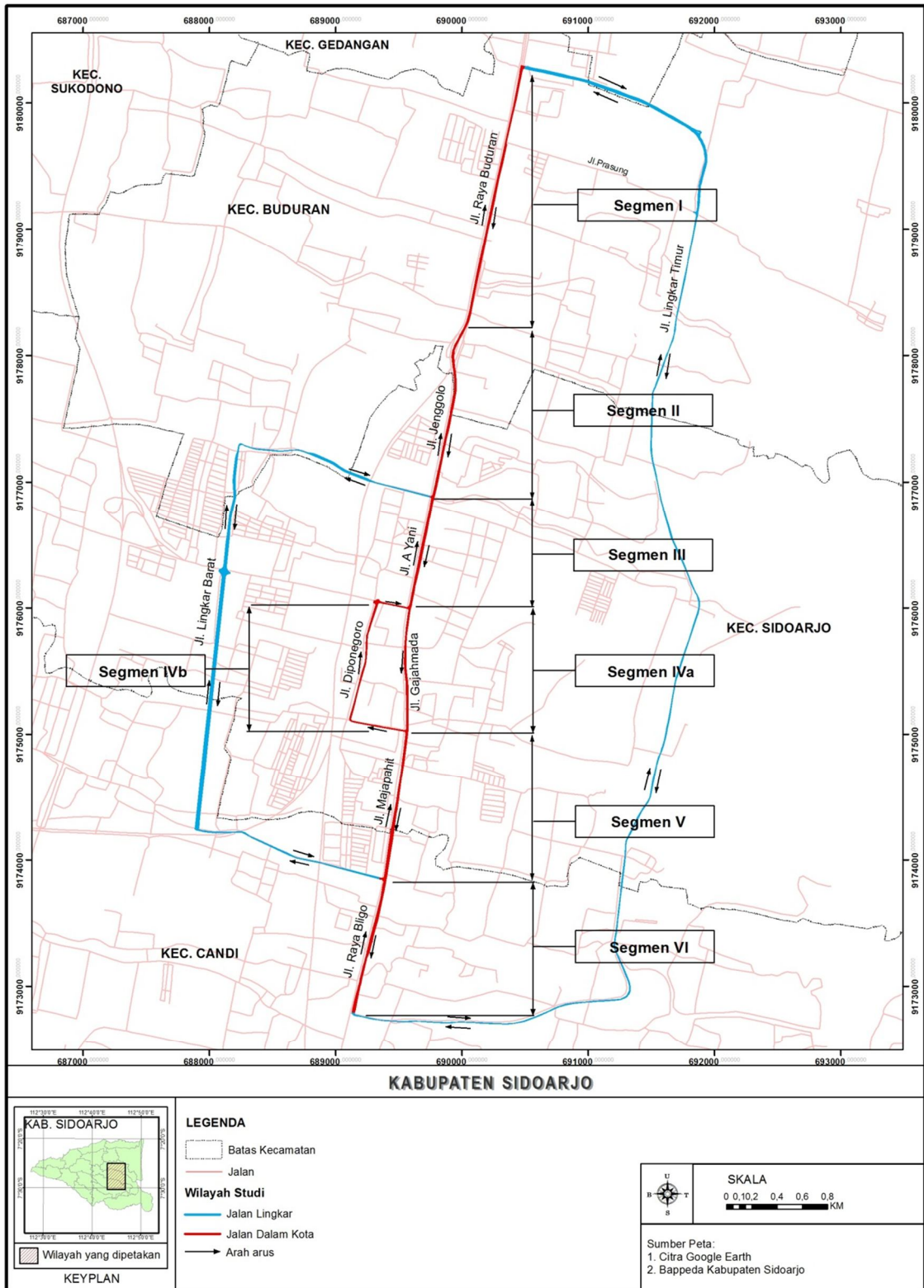
Jalan dalam kota merupakan jalan yang melintasi pusat kota. Dalam sistem perwilayahan Kabupaten Sidoarjo, yang termasuk dalam pusat kota adalah SSWP II, yaitu meliputi Kecamatan Buduran, Kecamatan Sidoarjo dan Kecamatan Candi.

Jalan dalam kota Sidoarjo dibagi berdasarkan karakteristik tipe jalan terbagi dan tidak terbagi menurut MKJI Jalan Perkotaan, serta adanya faktor persimpangan dengan intensitas tinggi. Adapun pembagian segmen berdasarkan karakteristik tersebut adalah sebagai berikut:

Tabel 3. 2 Pembagian Segmen Jalan Dalam Kota

Segmen	Batasan Segmen	Tipe Jalan	Kondisi Persimpangan
Segmen I	Jalan Raya Buduran	Empat Lajur Dua Arah, Terbagi (4/2 D)	-
Segmen II	Jalan Jenggolo	Empat Lajur Dua Arah, Terbagi (4/2 D)	-
Segmen III	Jalan Ahmad Yani	Empat Lajur Dua Arah, Terbagi (4/2 D)	Ada, padat
Segmen IV	<ul style="list-style-type: none"> • Jalan Gajahmada (IVa) • Jalan Diponegoro (IVb) 	Tiga Lajur Satu Arah (1-3/1)	-
Segmen V	Jalan Majapahit	Empat Lajur Dua Arah, Terbagi (4/2 D)	Ada, padat
Segmen VI	Jalan Raya Bligo	Empat Lajur Dua Arah, Terbagi (4/2 D)	Ada, padat

Seluruh karakteristik pada Jalan Dalam Kota termasuk dalam kriteria jalan dua arah terbagi, kecuali pada Segmen IV. Pada Segmen IV, kedua arah yang berbeda terdapat pada dua ruas jalan yang berbeda namun terletak pada posisi yang sejajar. Kedua jalan ini memiliki karakteristik berupa jalan satu arah, sehingga untuk mempermudah dalam pembahasan, maka untuk arah utara ke selatan diberi keterangan sebagai Segmen IVa dengan nama jalan adalah Jalan Gajahmada. Sedangkan untuk arah sebaliknya yaitu selatan ke utara, diberi keterangan sebagai Segmen IVb dengan nama jalan adalah Jalan Diponegoro.



Gambar 3. 3 Peta Pembagian Segmen Jalan Dalam Kota

3.3 Metode Pengumpulan Data

Metode yang digunakan dalam pengumpulan data untuk menunjang penelitian tentang “Manajemen Lalu Lintas Jalan Lingkar Terhadap Pengurangan Beban Transportasi Dalam Kota Sidoarjo” ini melalui survei primer dan sekunder.

3.3.1 Survey Primer

Merupakan kegiatan peninjauan langsung terhadap kondisi yang ada di lapangan melalui survei sebagai berikut:

A. Survei Volume Lalu Lintas

Survei volume lalu lintas dilakukan untuk mendapatkan data dan informasi mengenai jumlah dan pergerakan kendaraan yang melewati ruas jalan pada titik yang sudah ditentukan. Survei perhitungan volume lalu lintas dilakukan dengan cara menghitung setiap kendaraan yang melintasi titik pengamatan di ruas jalan sesuai dengan klasifikasi yang telah ditentukan dalam formulir survei.

Pengambilan data dilakukan pada hari kerja saja, yaitu pada hari Senin yang mewakili hari Senin-Jumat sebagai hari kerja. Asumsi ini digunakan karena menurut RTRW Kabupaten Sidoarjo, volume puncak yang terjadi adalah pada hari kerja yang didominasi dengan aktivitas bekerja dan sekolah. Adapun menurut RTRW Propinsi Jawa Timur, umumnya perjalanan yang terjadi dari atau menuju Sidoarjo adalah *home based work travel* (perjalanan kerja), sehingga volume puncak pada hari kerja lebih besar daripada volume puncak pada hari libur. Oleh karena itu, penelitian lalu lintas pada hari kerja dianggap akan bisa mengakomodir permasalahan yang terjadi pada kondisi lalu lintas hari libur. Pengambilan data dilakukan selama satu jam untuk mengetahui total volume lalu lintas selama satu jam. Pengamatan dilakukan pada jam-jam sibuk (pagi jam 06.30-07.30, siang jam 12.30 – 13.30, dan sore jam 16.30 – 17.30) pada hari Senin.

Metode yang digunakan dalam perhitungan volume lalu lintas yaitu dengan cara manual, angka kumulatif pencacahan ditulis dalam *form* survei pada akhir periode (periode pencacahan dilakukan dengan waktu 60 menit). Informasi tentang cuaca yang terjadi pada saat perhitungan juga perlu untuk dicantumkan. Pengambilan LHR dilakukan pada lokasi-lokasi yang sudah ditentukan sesuai dengan batas segmen pada jalan lingkar dan jalan dalam kota.

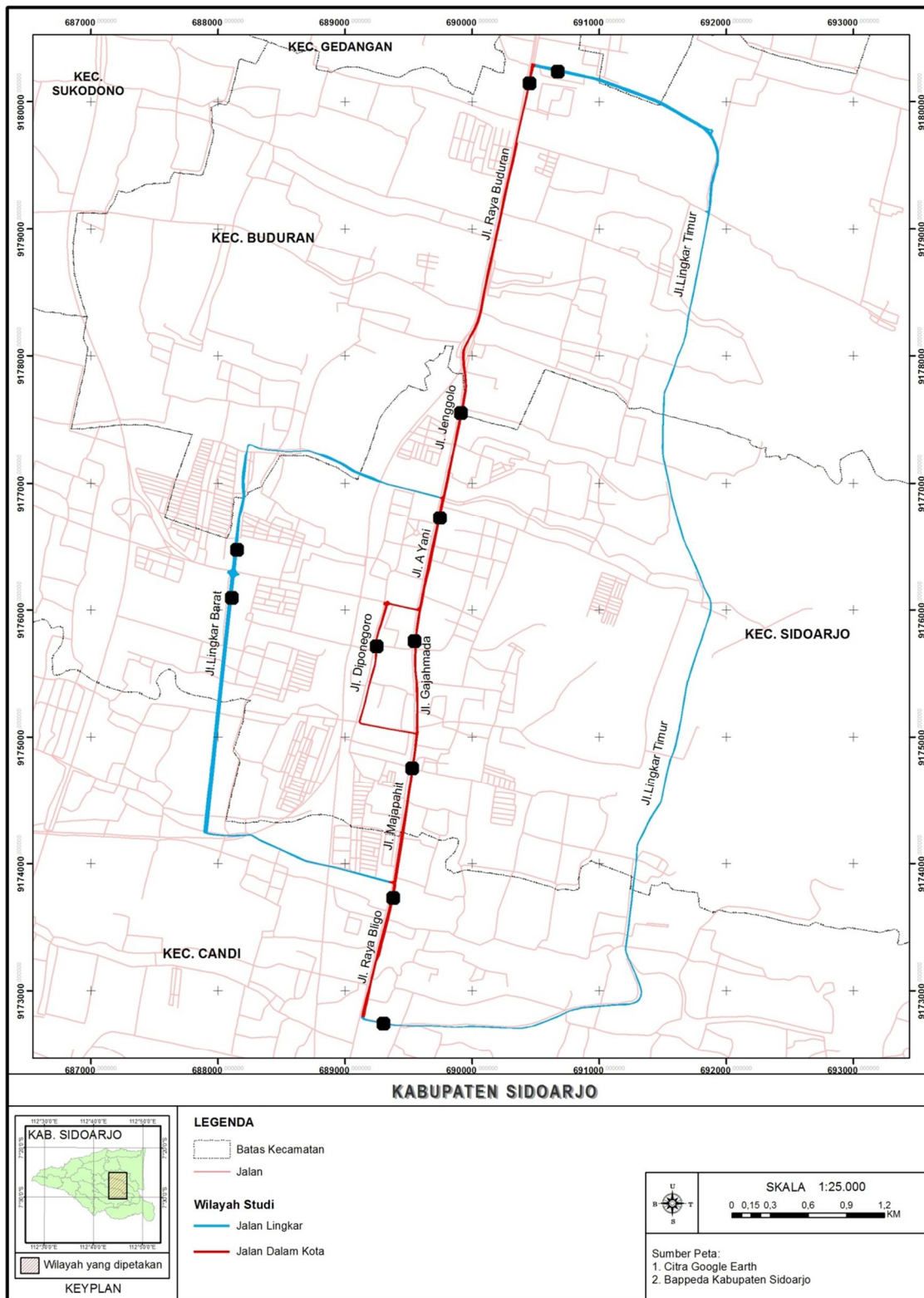
Adapun jenis kendaraan yang disurvei adalah:

1. Kendaraan Ringan (LV) merupakan kendaraan bermotor dua as beroda dengan jarak as 2,0-3,0 meter termasuk mobil penumpang, mikrobis, pick up dan truk kecil.
2. Kendaraan Berat (HV) merupakan kendaraan bermotor dengan jarak as lebih dari 3,5 meter biasanya roda lebih dari 4 termasuk bis, trus 2 as, truk 3 as, truk kombinasi.
3. Sepeda Motor (MC) merupakan kendaraan bermotor beroda dua.

Dari survei diperoleh jumlah kendaraan dalam satuan penumpang yang kemudian dikonversikan dalam satuan mobil penumpang (smp) sehingga diperoleh kesetaraan satuan.

UNIVERSITAS BRAWIJAYA





Gambar 3. 4 Lokasi Titik Survei

B. Inventarisasi Jalan (*Road Inventory Survei*)

Untuk mengetahui penampang melintang jalan (geometri jalan) pada lokasi studi, dilakukan dengan menggambar sketsa geometrik jalan yang menggunakan skala, mendata panjang jalan, lebar jalan, jumlah jalur dan lajur, bahu jalan dan median jalan yang dilakukan dengan pengamatan langsung serta pengukuran.

3.3.2 Survey Sekunder

Merupakan kegiatan pengumpulan data yang berkaitan dengan penelitian, didapatkan dari sumber data sekunder. Data sekunder merupakan data yang didapat/diperoleh dari instansi terkait yang digunakan sebagai penunjang data primer. Adapun data-data sekunder yang berupa dokumen dari instansi terkait dapat dilihat dari Tabel 3.3

Tabel 3. 3 Data yang Dibutuhkan dari Instansi Terkait

No.	Jenis Data yang Dibutuhkan	Instansi Terkait
1.	<ul style="list-style-type: none"> • Hirarki jalan • Data inventaris jalan • Daftar K1 • Jumlah penduduk 	Dinas Perhubungan, Dinas PU Bina Marga, BPS Kabupaten Sidoarjo,
2.	<ul style="list-style-type: none"> • RTRW Kabupaten Sidoarjo • Masterplan Transportasi • RDTR Kecamatan Sidoarjo, Kecamatan Candi dan Kecamatan Buduran. 	Bappeda, Dinas Perhubungan

3.4 Variabel Penelitian

Variabel penelitian dalam “Manajemen Lalu Lintas Jalan Lingkar Terhadap Pengurangan Beban Transportasi Dalam Kota Sidoarjo” adalah variabel yang akan digunakan dalam menjawab rumusan masalah dalam penelitian ini. Penentuan variabel penelitian digunakan sebagai acuan dalam pemilihan variabel penelitian dan mempermudah dalam penyusunan desain survei. Adapun variabel-variabel yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 3.4.

Tabel 3. 4 Variabel Penelitian

No.	Rumusan Masalah	Tinjauan Pustaka		Variabel Terpilih	Alasan
		Teori dan Peraturan	Penelitian Terdahulu		
1.	Bagaimana kinerja lalu lintas koridor jalan perkotaan, jalan lingkar barat, serta jalan lingkar timur Kabupaten Sidoarjo?	<ul style="list-style-type: none"> - Klasifikasi jalan menurut UU No. 38 Tahun 2004 dan Peraturan Pemerintah No.34 Tahun 2006 - Kinerja jaringan jalan berdasarkan (MKJI 1997 dan Tamin 2008) <ul style="list-style-type: none"> • Kepadatan lalu lintas • Kapasitas jalan - Kriteria Tingkat Pelayanan Jalan berdasarkan Peraturan Menteri Perhubungan No.14 Tahun 2006 Tentang Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas Di Jalan. 	<p>Analisis Dampak Lalu Lintas Akibat Pembangunan Jalan Lingkar Salatiga (Sriwidodo, 2008)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kinerja lalu lintas jaringan jalan utama Kota Salatiga 	<ul style="list-style-type: none"> • Volume lalu lintas jalan • Kapasitas jalan • Tingkat pelayanan jalan 	Variabel yang dipilih yaitu volume lalu lintas dan kapasitas yang digunakan dalam perhitungan untuk mengetahui kinerja jalan
2.	Bagaimana pengaruh jalan lingkar terhadap pengurangan beban transportasi dalam kota Sidoarjo?		<p>Quantifying Traveller Diversion and Its Impact During Weekend Full Freeway Closure: A Case Study With I-43/I-89 In Milwaukee (Effinger et al, 2011)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Panjang antrian • Waktu tundaan • Proporsi arus yang teralih 	<ul style="list-style-type: none"> • Proporsi arus yang teralih 	Variabel yang diambil telah mewakili untuk menjawab rumusan masalah kedua yaitu identifikasi pengaruh jalan lingkar terhadap pengurangan beban transportasi dalam kota Sidoarjo berupa besar proporsi arus yang teralih.
3.	Bagaimana arahan manajemen lalu lintas jalan lingkar terhadap pengurangan beban transportasi dalam kota Sidoarjo	<p>Manajemen dan rekayasa lalu lintas berdasarkan PP No.32 Tahun 2011 dan Alamsyah (2008)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pembatasan jenis kendaraan • Perubahan arah lalu lintas • Pengurangan hambatan samping • Penataan parkir <i>on street</i> • Pemisahan antara arus lokal dan arus menerus • Pemberian rambu lalu lintas 	<p>a. Studi Manajemen Lalu Lintas Meningkatkan Kinerja Jaringan Jalan Pada Daerah Lingkar Dalam Kota Medan (Marwan Lubis, 2007)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analisis deskriptif terhadap kondisi jalan, medan, lalu lintas, pengendalian lalu lintas, simpang bersinyal <p>b. Manajemen Lalu Lintas Untuk Mengatasi Masalah Tundaan Pada Ruas Jl.Ranugrati Kota Malang (Pratomo Yoga et al, 2010)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Skenario manajemen lalu lintas berupa manajemen <i>demand</i> (penambahan dimensi jalan) dan manajemen kapasitas (penerapan sistem jalan satu arah). 	<ul style="list-style-type: none"> • Perubahan arah lalu lintas (sistem satu arah) 	Variabel yang diambil telah mewakili untuk menjawab rumusan masalah ketiga.

3.5 Metode Analisis Data

Metode analisis yang digunakan dalam menjawab rumusan permasalahan pada penelitian mengenai “Manajemen Lalu Lintas Jalan Lingkar Terhadap Pengurangan Beban Transportasi Dalam Kota Sidoarjo” adalah sebagai berikut.

3.5.1 Analisis Sistem Transportasi

Analisis ini bertujuan untuk mengetahui keterkaitan sistem transportasi yaitu antara sistem jaringan, sistem aktivitas dan sistem pergerakan. Sumber data berasal dari survei primer dengan melakukan pengamatan langsung ke lapangan serta dari survey sekunder ke instansi terkait.

3.5.2 Analisis Karakteristik Jaringan Jalan

Analisis karakteristik jaringan jalan meliputi penjelasan kondisi guna lahan sisi masing-masing jalan eksisting. Dari penjelasan tersebut akan diketahui proporsi guna lahan mayoritas yang mendominasi sisi jalan wilayah studi.

Selain itu, akan dijelaskan secara detail tentang kondisi geometrik pada ruas jalan dengan ilustrasi penampang jalan sehingga dapat dimasukkan ke dalam faktor-faktor untuk perhitungan kapasitas jalan. Faktor kapasitas yang digunakan dalam perhitungan antara lain Kapasitas Dasar (C_0), Faktor Penyesuaian Lebar Jalur (FC_W), Faktor Penyesuaian Pemisahan Arah (FC_{SP}), Faktor Penyesuaian Hambatan Samping (FC_{SF}), dan Faktor Penyesuaian Ukuran Kota (FC_{CS}). Pada penelitian ini, penentuan faktor penyesuaian hambatan samping (FC_{SF}) menggunakan teknik penentuan kelas hambatan samping untuk kondisi data rinci hambatan samping tidak tersedia berdasarkan Manual Kapasitas Jalan Indonesia Tahun 1997.

3.5.3 Analisis Karakteristik Volume Lalu Lintas

Analisis karakteristik lalu lintas digunakan untuk mengetahui karakteristik pergerakan kendaraan yang melintasi ruas jalan. Metode yang digunakan adalah konversi jumlah kendaraan berdasarkan jenisnya dari kendaraan/jam menjadi smp/jam. Output dari analisis ini adalah untuk mengetahui karakteristik volume lalu lintas masing-masing ruas jalan tiap *peak*.

3.5.4 Analisis Proporsi Lalu Lintas

Analisis proporsi lalu lintas merupakan analisis yang digunakan untuk mengetahui proporsi masing-masing volume lalu lintas suatu ruas jalan dengan ruas yang lain sehingga akan diketahui hubungan dan pengaruh distribusi masing-masing volume lalu lintas pada tiap ruas jalan terkait. Dalam penelitian ini, proporsi lalu lintas

dapat diketahui dengan mengidentifikasi titik pertemuan antara ruas jalan dalam kota yang berbatasan dengan jalan lingkar.

Perhitungan persentase arus yang teralih menggunakan rumus yang sama dengan penelitian “*Quantifying Traveller Diversion and Its Impact During Weekend Full Freeway Closure: A Case Study With I-43/I-89 In Milwaukee*” (Effinger et al, 2011), yaitu pada Persamaan (3-1).

$$\text{Diversion (\%)} = \frac{\text{Exiting Volume}}{\text{Mainline Volume}} \quad (3-1)$$

Atau

$$\text{Persentase Pengalihan Arus (\%)} = \frac{\text{Volume Jalan Lingkar atau Jalan Dalam Kota}}{\text{Total Volume Jalan Lingkar dan Jalan Dalam Kota}} \quad (3-2)$$

3.5.5 Analisis Kesesuaian Kondisi Eksisting Dengan Peraturan

Pembahasan analisis kesesuaian kondisi eksisting meliputi pembahasan kesesuaian geometrik jalan berdasarkan Undang-Undang Nomor 38 Tahun 2004 & Peraturan Pemerintah Nomor 34 Tahun 2006, serta kesesuaian tingkat pelayanan jalan sesuai dengan Peraturan Menteri Perhubungan No.14 Tahun 2006.

3.5.6 Analisis Kinerja Jaringan Jalan Jalan

Analisis kinerja jaringan jalan digunakan untuk mengetahui suatu ukuran yang digunakan untuk menerangkan kondisi operasional dalam arus lalu lintas. Analisis ini menggunakan metode perhitungan yang sesuai dengan standar Manual Kapasitas Jalan Indonesia Tahun 1997 tentang kapasitas jalan, serta Peraturan Menteri Perhubungan No.14 Tahun 2006 tentang standar tingkat pelayanan jalan. Data yang digunakan diperoleh dari perhitungan volume lalu lintas terhadap kapasitas efektif jalan melalui survei primer.

3.5.7 Analisis Penanganan Masalah Dengan Penerapan Manajemen Lalu Lintas

Analisis penanganan masalah yang akan diterapkan adalah analisis tingkat pelayanan jalan dengan scenario *Do-Nothing* dan *Do-Something*. Analisis ini bertujuan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh adanya jalan lingkar terhadap pengurangan beban transportasi (kapasitas) dalam kota Sidoarjo.

Tujuan dari analisis dalam penelitian ini adalah untuk meningkatkan kinerja dan ruas jalan dalam kota, yaitu dengan memperkecil volume lalu lintas dan meningkatkan kapasitas ruas jalan.

Adapun beberapa poin penting yang digunakan dalam penelitian ini antara lain:

- a. Ruang lingkup manajemen lalu lintas pada penelitian ini adalah manajemen lalu lintas yang berupa **pengaturan-pengaturan terhadap arus lalu lintas** (non fisik). (Alamsyah,2008)
- b. Strategi manajemen lalu lintas berupa **manajemen kapasitas** yaitu membuat penggunaan kapasitas dan ruas jalan seefektif mungkin sehingga pergerakan lalu lintas dapat berjalan lancar. Manajemen *demand* tidak digunakan karena penelitian ini tidak membahas tentang model pembebanan jaringan. Manajemen prioritas tidak digunakan karena pada wilayah studi tidak terdapat jalur khusus seperti jalur bagi kendaraan penumpang umum yang menggunakan angkutan massal.
- c. Teknik manajemen lalu lintas yang digunakan berupa **penerapan sistem jalan satu arah**. Menurut Alhadar (2011:334), penerapan jalan satu arah didorong oleh peningkatan arus lalu lintas serta banyaknya titik-titik konflik antar kendaraan dengan kendaraan lain maupun dengan pejalan kaki.

Adapun teknik manajemen lalu lintas terpilih yaitu berupa penerapan sistem jalan satu arah dengan beberapa alternatif. Teknik ini dipilih karena pada kondisi eksisting, arus lalu lintas teralih menuju jalan lingkar tidak begitu besar sehingga menyebabkan kemacetan pada jalan dalam kota. Oleh karena itu diperlukan manajemen dimana pengendara mau tidak mau harus beralih menuju jalan lingkar, yaitu dengan penerapan sistem satu arah.

Teknik manajemen lalu lintas tersebut akan disimulasikan menjadi beberapa skenario. Dari keseluruhan skenario ini, akan ditemukan suatu kondisi yang paling baik dan kondisi paling buruk yang dapat terlihat dengan adanya perubahan tingkat pelayanan jalan.

3.6 Desain Survei

Desain survei ini menjelaskan tentang tujuan penelitian, variabel, dan sub variabel yang akan digunakan dalam studi ini, Selain itu juga dijabarkan data-data yang dibutuhkan, metode pengumpulan data, analisis yang digunakan dan output dari tujuan studi ini. Penjelasan lebih rinci mengenai desain survey dapat dilihat pada Tabel 3.5.

Tabel 3. 5 Desain Survei

No.	Rumusan Masalah	Variabel	Sub Variabel Terpilih	Data	Sumber Data	Metode Analisis	Output
1.	Bagaimana kinerja lalu lintas koridor jalan perkotaan, jalan lingkaran barat, serta jalan lingkaran timur Kabupaten Sidoarjo?	Kinerja lalu lintas jalan eksisting	<ul style="list-style-type: none"> • Kondisi geometrik • Kondisi hambatan samping • Volume kendaraan pada ruas jalan • Kapasitas Jalan • Derajat Kejenuhan • Tingkat Pelayanan Jalan • Populasi penduduk 	<ul style="list-style-type: none"> • Hasil Survei Primer • Daftar K1 Transportasi • Masterplan Transportasi • RTRW Kabupaten Sidoarjo 	<ul style="list-style-type: none"> • Dinas Perhubungan • Dinas PU Bina Marga • Bappeda Kabupaten Sidoarjo 	<ul style="list-style-type: none"> • Analisis deskriptif • Analisis kuantitatif 	<ul style="list-style-type: none"> • Kinerja lalu lintas eksisting koridor jalan perkotaan, jalan lingkaran barat serta jalan lingkaran timur.
2.	Bagaimana pengaruh jalan lingkaran terhadap pengurangan beban transportasi dalam kota Sidoarjo?	Besar Proporsi Arus Lalu lintas Pada Jalan Lingkaran	<ul style="list-style-type: none"> • Proporsi volume arus pada jalan lingkaran dan jalan perkotaan 	<ul style="list-style-type: none"> • Hasil Survei Primer 		<ul style="list-style-type: none"> • Analisis kuantitatif 	<ul style="list-style-type: none"> • Besar pengaruh jalan lingkaran terhadap pengurangan beban transportasi dalam kota Sidoarjo tiap koridor jalan (prosentase kontribusi arus lalu lintas tiap koridor)
3.	Bagaimana arahan manajemen lalu lintas jalan lingkaran terhadap pengurangan beban transportasi dalam kota Sidoarjo?	Penerapan manajemen lalu lintas sesuai dengan masalah yang teridentifikasi	<ul style="list-style-type: none"> • Penerapan sistem jalan satu arah 	<ul style="list-style-type: none"> • Kinerja lalu lintas eksisting • Pengaruh jalan lingkaran 	<ul style="list-style-type: none"> • Hasil analisis kinerja lalu lintas • Hasil analisis pengaruh jalan lingkaran 	<ul style="list-style-type: none"> • Analisis kuantitatif • Analisis evaluatif 	<ul style="list-style-type: none"> • Alternatif manajemen lalu lintas jalan lingkaran terhadap pengurangan beban transportasi dalam kota Sidoarjo

Table of Contents

3.1	Jenis Penelitian.....	30
3.1.1	Tahapan Penelitian	30
3.2	Lokasi Studi	32
3.2.1	Kabupaten Sidoarjo.....	32
3.2.2	Jalan Lingkar dan Jalan Dalam Kota Sidoarjo.....	32
3.2.3	Jalan Dalam Kota Sidoarjo.....	35
3.3	Metode Pengumpulan Data.....	37
3.3.1	Survey Primer	37
3.3.2	Survey Sekunder	40
3.4	Variabel Penelitian.....	40
3.5	Metode Analisis Data.....	42
3.5.1	Analisis Sistem Transportasi.....	42
3.5.2	Analisis Karakteristik Jaringan Jalan.....	42
3.5.3	Analisis Karakteristik Volume Lalu Lintas.....	42
3.5.4	Analisis Proporsi Lalu Lintas	42
3.5.5	Analisis Kesesuaian Kondisi Eksisting Dengan Peraturan.....	43
3.5.6	Analisis Kinerja Jaringan Jalan Jalan.....	43
3.5.7	Analisis Penanganan Masalah Dengan Penerapan Manajemen Lalu Lintas	43
3.6	Desain Survei.....	44
Tabel 3. 1 Pembagian Segmen Jalan Lingkar Timur.....		33
Tabel 3. 2 Pembagian Segmen Jalan Dalam Kota		35
Tabel 3. 3 Data yang Dibutuhkan dari Instansi Terkait.....		40
Tabel 3. 4 Variabel Penelitian.....		41
Tabel 3. 5 Desain Survei		45
Gambar 3. 1 Diagram Alir Penelitian		31
Gambar 3. 2 Peta Pembagian Segmen Jalan Lingkar		34
Gambar 3. 3 Peta Pembagian Segmen Jalan Dalam Kota		36
Gambar 3. 4 Lokasi Titik Survei.....		39