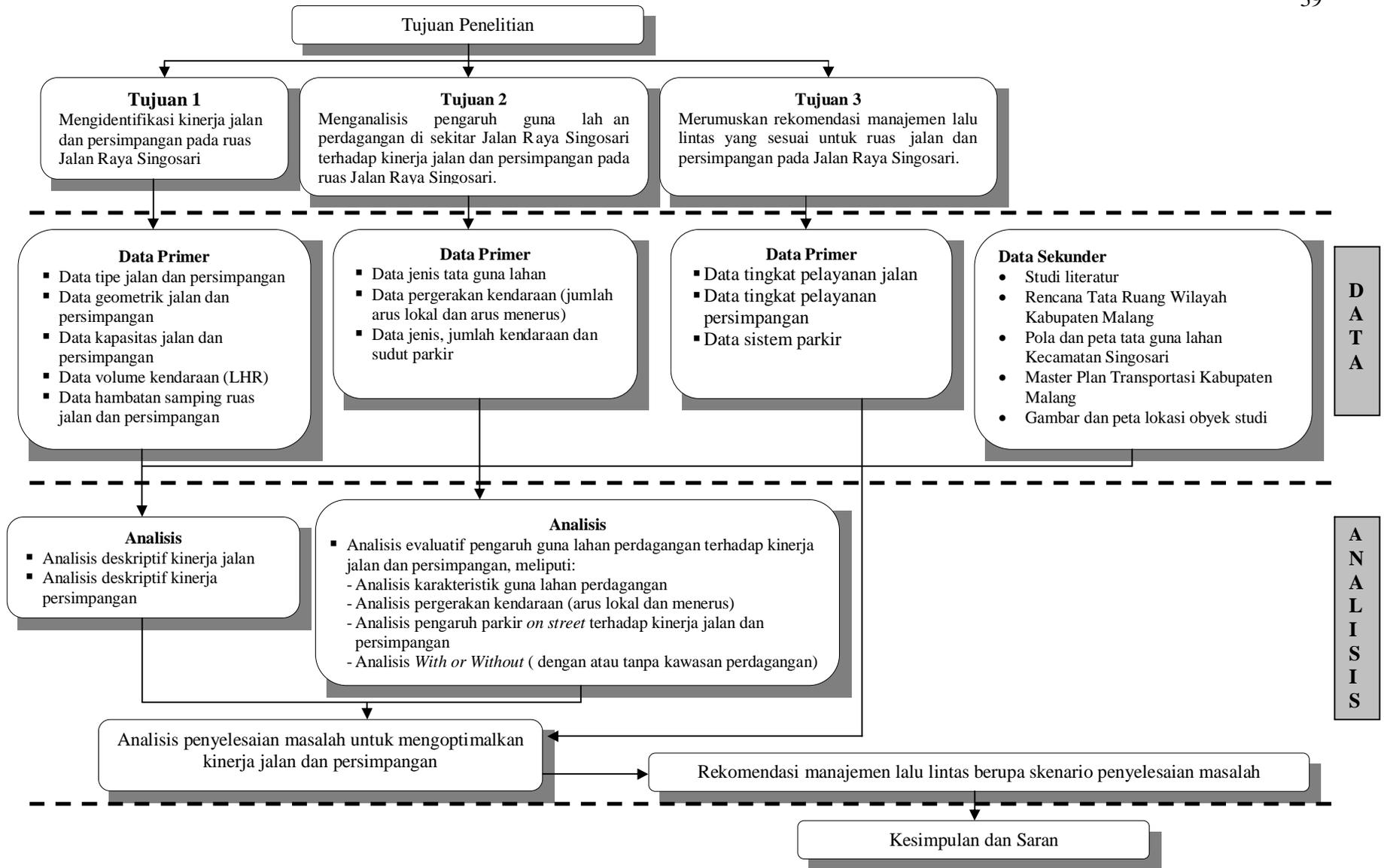


BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Diagram Alir Penelitian

Gambar 3.1 di bawah ini merupakan bagan alir penelitian pada pelaksanaan penelitian mengenai Pengaruh Tata Guna Lahan Perdagangan Terhadap Kinerja Jalan dan Persimpangan Jalan Raya Singosari.



Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian

3.2 Metode Pengumpulan Data

Data merupakan bagian penting dalam suatu penelitian. Untuk mendapatkan data yang tepat dan akurat, dilakukan metode pengambilan data yang diidentifikasi melalui penentuan variabel penelitian dan dilakukan melalui survey primer dan survey sekunder.

3.2.1 Survey Primer

Merupakan kegiatan peninjauan langsung terhadap kondisi yang ada di lapangan. Data yang diperoleh dari survey primer adalah sebagai berikut :

- Tata Guna Lahan

Data tata guna lahan eksisting dapat diperoleh melalui observasi lapangan, sehingga dapat diketahui jenis penggunaan lahan apa saja yang terdapat di wilayah studi. Survey tata guna lahan ini juga dapat mengidentifikasi jenis-jenis fungsi perdagangan apa saja yang ada di wilayah studi.

- Volume Lalu Lintas

Dilakukan untuk mendapatkan data dan informasi mengenai jumlah dan pergerakan kendaraan yang melewati ruas jalan pada titik yang sudah ditentukan. Pengamatan dilakukan pada jam-jam sibuk (pagi sekitar jam 07.00 sampai jam 08.00, siang sekitar jam 12.00 hingga jam 13.00, dan sore sekitar jam 16.00 sampai jam 17.00) pada hari yang sudah ditentukan (Hari Senin yang diasumsikan sebagai hari kerja dan hari Minggu yang diasumsikan sebagai hari libur).

- Survey Road Inventory Survey (RIS)

Untuk mengetahui penampang melintang jalan (geometri jalan) pada lokasi studi, dimana pencacahan kendaraan dilakukan (perhitungan LHR).

- Survey Parkir

Survey parkir ini bertujuan untuk mengetahui besarnya dampak yang ditimbulkan dari parkir khususnya *on-street parking* terhadap penurunan kinerja jalan pada wilayah studi. Survey parkir ini dilakukan dengan cara mengamati model dari parkir di wilayah studi yakni dengan menghitung jumlah kendaraan yang parkir serta seberapa besar bagian dari jalan yang dipakai untuk parkir (khususnya parkir *on-street*).

3.2.2 Survey Sekunder

Merupakan metode pengambilan data tertulis yang terdiri dari dua macam survey, antara lain:

a. Survey Instansi

Pengambilan data sekunder yang terdapat pada instansi yang terkait seperti BAPEKAB, Dinas PU, Dinas Perindustrian, Perdagangan dan Pasar, Dinas DLLAJR, SatPol PP, Kantor Kecamatan Singosari. Adapun data yang di butuhkan dari dinas-dinas tersebut antara lain :

- RTRW Kabupaten Malang
- RDTRK Kecamatan Singosari
- Master Plan Transportasi Kabupaten Malang
- Gambar dan lokasi obyek studi

b. Studi Literatur

Yaitu mempelajari literatur-literatur baik buku wajib maupun buku tambahan, kebijakan-kebijakan dan peraturan tertulis serta bahan pustaka lainnya dalam rangka penyusunan penelitian ini. Dari studi kepustakaan ini akan disajikan perkiraan awal berdasarkan kondisi di lapangan dan melakukan studi secara langsung dan tidak langsung yang terjadi di lapangan dengan teori-teori literatur.

3.3 Penentuan Variabel Penelitian

Variabel adalah unsur dari objek yang diteliti, merupakan ciri yang melekat pada objek penelitian yang memberikan karakteristik objek tersebut. Tabel 3.1 berikut ini adalah variabel penelitian yang akan digunakan dalam penelitian mengenai Pengaruh Tata Guna Lahan Perdagangan Terhadap Kinerja Jalan dan Persimpangan Jalan Raya Singosari.

Tabel 3.1 Alat Ukur Penelitian

No.	Pustaka	Penelitian Terdahulu	Variabel yang Dipilih	Pertimbangan
1.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Klasifikasi Jaringan Jalan (PP No. 34 Tahun 2006): - menurut sistem - menurut fungsi 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Klasifikasi Jalan Raya Menurut PP No. 26 Tahun 1985 (Christmas Pasila,2006): - menurut fungsi - menurut volume lalu lintas 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Klasifikasi Jaringan Jalan (PP No. 34 Tahun 2006): - menurut sistem - menurut fungsi - menurut bagian-bagian jalan 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ PP No. 34 Tahun 2006 Tentang Jalan merupakan perbaikan dan pembaharuan dari PP No. 26 Tahun 1985.

No.	Pustaka	Penelitian Terdahulu	Variabel yang Dipilih	Pertimbangan
2.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bagian-bagian jalan (Undang-Undang Nomor 38 Tahun 2004 Tentang Jalan : Pasal 11) 	-	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bagian-bagian jalan (Undang-Undang Nomor 38 Tahun 2004 Tentang Jalan : Pasal 11) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Variabel bagian-bagian jalan diperlukan untuk identifikasi kondisi fisik Jalan Raya Singosari.
3.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kinerja Lalu Lintas Ruas Jalan (MKJI,1997): - Kapasitas Jalan - Tingkat Pelayanan Jalan (LOS) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kinerja Lalu Lintas Ruas Jalan Menurut MKJI 1997 (Christmas Pasila,2006): - Kapasitas Jalan - Tingkat Pelayanan Jalan (LOS) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kinerja Lalu Lintas Ruas Jalan: - Kapasitas Jalan - Tingkat Pelayanan Jalan (LOS) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Variabel kinerja lalu lintas ruas jalan relevan untuk mengidentifikasi kinerja Jalan Raya Singosari.
4.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kinerja Persimpangan Tidak Bersinyal (MKJI,1997): - Kapasitas Persimpangan Tidak Bersinyal - Derajat Kejenuhan 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kinerja Persimpangan Tidak Bersinyal Menurut MKJI 1997 (Christianto K,2007): - Kapasitas Persimpangan Tidak Bersinyal - Derajat kejenuhan 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kinerja Persimpangan Tidak Bersinyal: - Kapasitas Persimpangan Tidak Bersinyal - Derajat Kejenuhan 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Variabel kinerja persimpangan tidak bersinyal relevan untuk mengidentifikasi kinerja persimpangan pada Jalan Raya Singosari.
5.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pengaruh Guna Lahan Terhadap Sistem Transportasi (Miro,2005): - Karakteristik guna lahan 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pengaruh Guna Lahan Terhadap Sistem Transportasi (Christianto K,2007): - Karakteristik guna lahan 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pengaruh Guna Lahan Terhadap Sistem Transportasi: - Karakteristik guna lahan 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Variabel kinerja persimpangan tidak bersinyal relevan untuk mengetahui pengaruh guna lahan perdagangan terhadap kinerja persimpangan pada Jalan Raya Singosari.
6.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Teori Pergerakan (Tamin,2000): - Arus menerus - Arus bangkitan dan tarikan 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Teori Pergerakan (Christmas Pasila,2006): - Arus menerus - Arus bangkitan dan tarikan 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Teori Pergerakan: - Arus menerus - Arus bangkitan dan tarikan 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Variabel teori pergerakan relevan untuk mengidentifikasi pergerakan yang melalui Jalan Raya Singosari.
7.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Parkir (Perda No.5 Tahun 2002): - Jenis parkir ▪ Tamin,2000 dan Warpani,1990: - Pengaruh parkir terhadap kapasitas jalan 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Parkir Menurut Perda No.5 Tahun 2002 (Christmas Pasila,2006): - Jenis parkir ▪ Tamin,2000: - Kapasitas parkir 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Parkir (Perda No.5 Tahun 2002): - Jenis parkir ▪ Tamin,2000 dan Warpani,1990: - Pengaruh parkir terhadap kapasitas jalan 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Variabel di teori parkir relevan untuk mengetahui jenis parkir dan pengaruh parkir terhadap kapasitas Jalan Raya Singosari
8.	<ul style="list-style-type: none"> Manajemen lalu lintas (Alamsyah,2008): - Manajemen Kapasitas - Manajemen Prioritas - Manajemen Demand 	-	<ul style="list-style-type: none"> Manajemen lalu lintas: - Manajemen Kapasitas - Manajemen Prioritas - Manajemen Demand 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Variabel manajemen lalu lintas menurut Alamsyah,2008 relevan untuk menyusun rekomendasi manajemen lalu lintas yang sesuai untuk ruas jalan dan persimpangan pada Jalan Raya Singosari

3.4 Metode Analisis

Metode analisis yang akan digunakan dalam penelitian ini meliputi :

3.4.1 Analisis Kinerja Jalan

Dari sumber data berupa data tipe jalan, geometrik jalan, jumlah arus kendaraan yang didapat dari perhitungan laju harian rata-rata, hambatan samping, jumlah penduduk dan ukuran kota dapat dihitung kapasitas jalan dengan persamaan (2.1), kemudian dapat dihitung Derajat Kejenuhan dengan menggunakan persamaan (2.2), sehingga diketahui tingkat pelayanan jalan (LOS)

3.4.2 Analisis Kinerja Persimpangan Tidak Bersinyal

Perhitungan kapasitas persimpangan tidak bersinyal ditentukan dengan persamaan pada persamaan (2.3), dimana variabel penentu kapasitas persimpangan dihitung menggunakan persamaan (2.4) dan (2.5). Setelah diketahui kapasitas persimpangan kemudian dapat dihitung Derajat Kejenuhan persimpangan dengan menggunakan persamaan (2.6), tundaan persimpangan menggunakan persamaan (2.8) sampai persamaan (2.15), dan peluang antrian persimpangan menggunakan persamaan (2.16) dan (2.17).

3.4.3 Analisis Pengaruh Guna Lahan Perdagangan Terhadap Kinerja Jalan dan Persimpangan

Analisis ini digunakan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh aktifitas perdagangan terhadap kinerja ruas jalan dan persimpangan. Secara umum, teknik yang digunakan untuk mengetahui besar dampak tersebut adalah dengan menggunakan teknik *with or without*. Metode ini dilakukan dengan cara membandingkan tingkat pelayanan jalan jika terdapat kawasan perdagangan dengan tingkat pelayanan jalan jika tidak terdapat kawasan perdagangan.

Pengaruh guna lahan perdagangan yang ada akan berdampak pada hambatan samping ruas jalan dan persimpangan yang diidentifikasi dari keberadaan sistem parkir *on street* yang berada di sekitar ruas jalan dan persimpangan serta jumlah kendaraan yang masuk kawasan perdagangan. Namun sebelumnya perlu diketahui terlebih dahulu karakteristik guna lahan perdagangan yang ada di sekitar ruas jalan dan persimpangan. Dengan demikian akan dilakukan beberapa analisis sebagai berikut:

A. Analisis Karakteristik Guna Lahan Perdagangan

Dari sumber data berupa jenis guna lahan perdagangan dan kebijakan tata guna lahan berdasarkan RTRW Kabupaten Malang dan RDTRK Kecamatan Singosari dapat diketahui karakteristik guna lahan perdagangan yang berada di sekitar Jalan Raya Singosari. Selanjutnya analisis ini digunakan untuk mengetahui pengaruh keberadaan guna lahan perdagangan terhadap kinerja jalan dan persimpangan Jalan raya Singosari.

B. Analisis Pergerakan Kendaraan

Analisis ini digunakan untuk mengetahui intensitas arus yang berpengaruh terhadap kinerja jaringan jalan, terbagi menjadi dua kategori yaitu arus menerus dan arus lokal (bangkitan-tarikan). Input data diperoleh dari perhitungan laju harian rata-rata kendaraan yang menuju kawasan perdagangan pada titik-titik yang telah ditentukan.

C. Analisis Parkir

Analisis parkir digunakan untuk mengetahui jenis parkir yang berada di sekitar ruas jalan pengaruhnya terhadap kapasitas jalan. Teknik yang digunakan untuk mengetahui dampak keberadaan parkir adalah dengan menghitung tingkat pelayanan jalan dengan skenario pengalihan/pengurangan parkir. Metode ini dilakukan dengan cara membandingkan besar faktor koreksi akibat lebar jalan jika terdapat aktifitas parkir dialihkan/dikurangi.

3.4.4 Analisis Penyelesaian Masalah

Analisis penyelesaian masalah digunakan untuk menyusun rekomendasi alternatif penyelesaian masalah yang sesuai untuk diterapkan pada wilayah studi. Alternatif penyelesaian masalah adalah dengan manajemen lalu lintas yang disesuaikan dengan kondisi wilayah studi yang meliputi manajemen kapasitas, manajemen prioritas dan manajemen *demand*, serta disesuaikan dengan kebijakan yang terkait dengan arahan RTRW Kabupaten Malang dan RDTRK Kecamatan Singosari.

3.5 Desain Survey

Tabel 3.2 Desain Survey

No.	Tujuan	Variabel	Sub Variabel	Data	Sumber Data	Cara Pengumpulan Data	Metode Analisis Data	Output
1.	Mengetahui kinerja jalan dan persimpangan pada ruas Jalan Raya Singosari	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Klasifikasi jaringan jalan ▪ Kapasitas Jalan ▪ Tingkat pelayanan jalan (LOS) ▪ Kapasitas Persimpangan Tidak Bersinyal 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sistem jaringan jalan ▪ Fungsi jaringan jalan ▪ Bagian-bagian jalan ▪ Kapasitas dasar (C_0) ▪ Faktor penyesuaian lebar jalur lalu lintas (FC_w) ▪ Faktor penyesuaian pemisahan arah (FC_{SP}) ▪ Faktor penyesuaian hambatan samping (FC_{SF}) ▪ Faktor penyesuaian ukuran kota (FC_{CS}) ▪ Kapasitas jalan ▪ Volume arus lalu lintas ▪ Kapasitas dasar (C_0) ▪ Faktor penyesuaian lebar masuk (F_w) ▪ Faktor penyesuaian tipe median jalan utama (F_M) ▪ Faktor penyesuaian ukuran kota (F_{CS}) ▪ Faktor penyesuaian tipe lingkungan jalan, hambatan samping dan kendaraan tak 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Data tipe jalan ▪ Data geometrik jalan ▪ Data jumlah arus kendaraan (LHR) ▪ Hambatan samping ▪ Data tipe persimpangan ▪ Data geometrik persimpangan ▪ Data jumlah arus kendaraan (LHR) ▪ Data tipe lingkungan jalan ▪ Hambatan samping 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ RTRW Kabupaten Malang ▪ Master plan transportasi Kabupaten Malang ▪ Studi literatur ▪ <i>Road Survey</i> ▪ RTRW Kabupaten Malang ▪ Master plan transportasi Kabupaten Malang ▪ Studi literatur ▪ <i>Road Survey</i> 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Survey primer <ul style="list-style-type: none"> - Survey Road Inventory ▪ Survey sekunder <ul style="list-style-type: none"> - Kantor Bappeda Kabupaten Malang ▪ Survey primer <ul style="list-style-type: none"> - Survey Road Inventory ▪ Survey sekunder <ul style="list-style-type: none"> - Kantor Bappeda Kabupaten Malang 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Analisis deskriptif-evaluatif kinerja Jalan Raya Singosari ▪ Analisis deskriptif-evaluatif kinerja persimpangan tidak bersinyal pada Jalan Raya Singosari 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Karakteristik Jaringan Jalan Raya Singosari ▪ Kinerja Jalan Raya Singosari ▪ Karakteristik persimpangan pada Jalan Raya Singosari ▪ Kinerja persimpangan pada Jalan Raya Singosari

No.	Tujuan	Variabel	Sub Variabel	Data	Sumber Data	Cara Pengumpulan Data	Metode Analisis Data	Output	
2.	Mengidentifikasi pengaruh kegiatan perdagangan di sekitar Jalan Raya Singosari terhadap kinerja jalan dan persimpangan pada ruas Jalan Raya Singosari	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Derajat kejenuhan ▪ Karakteristik guna lahan perdagangan 	<ul style="list-style-type: none"> bermotor (F_{RSU}) ▪ Faktor penyesuaian belok kiri (F_{LT}) ▪ Faktor penyesuaian belok kanan (F_{RT}) ▪ Faktor penyesuaian rasio arus jalan minor (F_M) ▪ Kapasitas persimpangan ▪ Arus total 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Data jenis guna lahan perdagangan 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ RDTRK Kecamatan Singosari ▪ Observasi lapangan 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Survey primer - Observasi lapangan ▪ Survey sekunder - Kantor Kecamatan Singosari 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Analisis deskriptif pengaruh guna lahan perdagangan terhadap kinerja jaringan jalan 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Karakteristik Sarana Perdagangan ▪ Pengaruh Guna Lahan Perdagangan terhadap Kinerja Jalan Raya Singosari 	
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Karakteristik pergerakan 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Arus menerus ▪ Arus bangkitan dan tarikan 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Data jumlah kendaraan yang masuk perdagangan 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Studi literatur ▪ <i>Road Survey</i> 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Survey primer - Survey Road Inventory 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Analisis deskriptif pergerakan kendaraan 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Karakteristik Pergerakan Kendaraan akibat Aktifitas Perdagangan
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kinerja jalan dengan dan tanpa sarana 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Klasifikasi jaringan jalan ▪ Kapasitas jalan 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Data tipe jalan ▪ Data geometrik jalan 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ RTRW Kabupaten Malang 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Survey primer - Survey Road Inventory 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Analisis evaluatif dengan metode analisis <i>With or</i> 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Perubahan Kinerja Jalan Raya Singosari

No.	Tujuan	Variabel	Sub Variabel	Data	Sumber Data	Cara Pengumpulan Data	Metode Analisis Data	Output
		perdagangan	▪ Tingkat pelayanan jalan (LOS)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Data jumlah arus kendaraan (LHR) ▪ Data guna lahan di sekitar jalan ▪ Hambatan sampling 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Master plan transportasi Kabupaten Malang ▪ Studi literatur ▪ Road Survey 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Survey sekunder - Kantor Bapeda Kabupaten Malang 	<i>Without</i>	
		▪ Kinerja persimpangan dengan dan tanpa sarana perdagangan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kapasitas persimpangan tidak bersinyal ▪ Derajat kejenuhan 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Data tipe persimpangan ▪ Data geometrik persimpangan ▪ Data jumlah arus kendaraan (LHR) ▪ Data tipe lingkungan jalan ▪ Hambatan sampling 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ RTRW Kabupaten Malang ▪ Master plan transportasi Kabupaten Malang ▪ Studi literatur ▪ Road Survey 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Survey primer - Survey Road Inventory ▪ Survey sekunder - Kantor Bapeda Kabupaten Malang 	Analisis evaluatif dengan metode analisis <i>With or Without</i> dengan teknik pengalihan / pengurangan parkir	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Perubahan Kinerja Persimpangan Tidak Bersinyal pada Jalan Raya Singosari
		Parkir	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Jenis sistem parkir ▪ Kapasitas parkir ▪ Pengaruh parkir terhadap kapasitas jalan 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Data jenis parkir ▪ Data jumlah kendaraan parkir ▪ Data Sudut kemiringan parkir 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ RTRW Kabupaten Malang ▪ Master plan transportasi Kabupaten Malang ▪ Studi literatur 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Survey primer - Observasi lapangan ▪ Survey sekunder - Kantor Bapeda Kabupaten Malang 	Analisis evaluatif dengan metode analisis <i>With or Without</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Karakteristik Parkir Di Sekitar Jalan Raya Singosari ▪ Pengaruh Parkir terhadap Kapasitas Jalan Raya Singosari
3.	Merumuskan rekomendasi manajemen lalu lintas yang sesuai untuk	Manajemen Kapasitas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Perbaikan geometrik persimpangan ▪ Manajemen ruas jalan ▪ Area traffic control 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Data tingkat pelayanan jalan ▪ Data tingkat pelayanan persimpangan 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Data hasil analisis kinerja jalan dan persimpangan 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Survey primer - Observasi lapangan ▪ Survey sekunder - Kantor Bapeda 	Analisis deskriptif manajemen lalu lintas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rekomendasi Manajemen Lalu Lintas yang Sesuai untuk Ruas Jalan dan

No.	Tujuan	Variabel	Sub Variabel	Data	Sumber Data	Cara Pengumpulan Data	Metode Analisis Data	Output
	ruas jalan dan persimpangan pada Jalan Raya Singosari	Manajemen Prioritas Manajemen Demand	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Penetapan jalur khusus ▪ Prioritas persimpangan ▪ Merubah rute kendaraan ▪ Merubah moda perjalanan ▪ Kontrol tata guna lahan 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Data sistem parkir 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Master plan transportasi Kabupaten Malang ▪ Kebijakan terkait transportasi Kabupaten Malang 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kabupaten Malang ▪ Hasil analisis kinerja jalan dan persimpangan ▪ Hasil analisis pengaruh guna lahan perdagangan terhadap kinerja jalan dan persimpangan 	Persimpangan pada Jalan Raya Singosari	

