

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kota Malang adalah kota pendidikan yang memiliki 17 Universitas serta berskala nasional. Citra kota pendidikan tersebut secara tidak langsung berdampak pada peningkatan jumlah kendaraan karena memiliki tarikan yang sangat besar. Selain itu, kota Malang adalah kota yang sedang berkembang dengan melakukan pembangunan disegala bidang, salah satu pembangunan tersebut juga pembangunan di bidang transportasi. Seiring dengan pembangunan transportasi dan laju kendaraan yang semakin pesat menyebabkan kebutuhan sarana transportasi semakin meningkat pula. Laju lalu-lintas yang semakin meningkat ini akan menyebabkan arus lalu-lintas di jalan raya akan semakin padat.

Salah satu fungsi utama jalan adalah untuk melayani pergerakan lalu-lintas, manusia, dan barang dengan cepat, aman, nyaman, dan ekonomis. Namun fungsi utama tersebut tidak dapat kita temui dan menjadi kendala besar di persimpangan kota Malang, khususnya di persimpangan Jalan Sumbersari, Jalan Veteran, Jalan Sigura-Sigura, Jalan Bendungan Sutami (Simpang ITN), Sehingga masalah tersebut dapat berdampak pada pengemudi secara langsung, maupun ditinjau dari segi perekonomian daerah tersebut, karena menyebabkan kehilangan waktu yang diakibatkan oleh perjalanan yang lama serta bertambahnya biaya operasi kendaraan karena seringnya kendaraan berhenti.

Pada ruas Jalan Veteran, Jalan Sumbersari, Jalan Sigura-gura, dan Jalan Bendungan Sutami adalah jalan kolektor sekunder yang dapat dikatakan padat karena volume lalu-lintas yang besar dan kapasitas jalan yang kecil dengan perhitungan LOS pada ruas Jalan Veteran, Jalan Sigura-gura, Jalan Sumbersari, dan Jalan Bendungan Sutami pada tahun 2011 yaitu LOS keseluruhannya adalah F (*Sugiarto, Rudi 2011*). Kepadatan yang terjadi di persimpangan tersebut terjadi karena aktivitas yang ada pada setiap harinya dan kendaraan yang sedang berlalu-lalang. Pergerakan manusia meningkat pada hari-hari sibuk seperti Senin dan pada hari libur yaitu hari Sabtu dan Minggu. Mengingat pada ketiga jalan tersebut

didominasi sebagai pusat sarana pendidikan, jasa (kos-kosan), dan satu sarana perdagangan besar yaitu Matos (*Malang Town Square*). Sehingga, guna lahan di sekitar jalan-jalan tersebut menimbulkan arus lalu-lintas yang padat dan memuncak pada persimpangan yang menjadi pertemuan atau percabangan keempat jalan tersebut.

Untuk menindaklanjuti permasalahan tersebut, maka diperlukan suatu pengaturan lalu-lintas terutama pada persimpangan-persimpangan jalan untuk mengatasi permasalahan pada persimpangan sehingga dapat memperlancar pemenuhan kebutuhan transportasi. Oleh sebab itu, menjadi acuan bagi penulis untuk mengajukan tugas akhir dengan judul “Arahan Rencana Simpang Bersinyal Berbasis Sistem Dinamik (Studi Kasus Jalan Veteran, Sumbersari, Sigura-gura dan Bendungan Sutami Kota Malang).

1.2 Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah pada persimpangan jalan di wilayah studi adalah sebagai berikut :

1. Tata guna lahan yang beragam yaitu jasa, perdagangan skala besar, pendidikan, dan lain-lain disekitar persimpangan di wilayah studi menyebabkan tarikan yang besar sehingga menyebabkan potensi kemacetan.
2. Tata guna lahan yang beraneka ragam menyebabkan persimpangan jalan ITN memiliki perhitungan LOS jalan yang padat merayap yaitu LOS F pada keseluruhan ruas Jalan Sigura-gura, Jalan Sumbersari, dan Jalan Bendungan Sutami (*Sugiarto, Rudi 2011*).
3. Status jalan kolektor sekunder dan dimensi jalan yang tidak sesuai standar yang menyebabkan tingginya volume kapasitas jalan di wilayah studi.

1.3 Rumusan Masalah

Dari pengamatan awal kondisi eksisting yang ada pada wilayah studi maka dapat dilihat beberapa permasalahan yang timbul yaitu :

1. Bagaimana kinerja simpang bersinyal pada Jalan Veteran, Jalan Sumbersari, Jalan Sigura-gura, dan Jalan Bendungan Sutami Kota Malang.

2. Bagaimana model dinamis kapasitas dan tingkat pelayanan jalan pada Jalan Veteran, Jalan Sumbersari, Jalan Sigura-gura, dan Jalan Bendungan Sutami Kota Malang.
3. Bagaimana arahan rencana perbaikan yang dibutuhkan untuk mengatasi permasalahan transportasi pada Jalan Raya Veteran, Jalan Sumbersari, Jalan Sigura-gura, dan Jalan Bendungan Sutami Kota Malang.

1.4 Tujuan Penelitian

Dengan melihat permasalahan tersebut, adapun tujuan penelitian dari tugas akhir ini adalah :

1. Mengetahui kinerja simpang bersinyal pada Jalan Veteran, Jalan Sunbersari, Jalan Sigura-gura, Jalan Bendungan Sutami Kota Malang.
2. Mengetahui model dinamis kapasitas dan tingkat pelayanan jalan pada Jalan Veteran, Jalan Sumbersari, Jalan Sigura-gura, dan Jalan Bendungan Sutami Kota Malang.
3. Mengetahui arahan rencana perbaikan yang dibutuhkan untuk mengatasi permasalahan transportasi pada Jalan Raya Veteran, Jalan Sumbersari, Jalan Sigura-gura, dan Jalan Bendungan Sutami Kota Malang.

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan adanya arahan rencana perbaikan yang dibutuhkan untuk mengatasi permasalahan transportasi dan bermanfaat praktis bagi DPU Bina Marga dan Dinas Perhubungan Kota Malang, sehingga dapat menjadi bahan pertimbangan pembangunan di waktu yang akan datang dengan membandingkan kinerja simpang sebelum dan sesudah adanya penelitian ini.

1.6 Ruang Lingkup Studi

Ruang lingkup studi meliputi ruang lingkup wilayah dan ruang lingkup materi. Ruang lingkup wilayah ini bertujuan memberikan pembatasan wilayah studi penelitian, sedangkan ruang lingkup materi bertujuan untuk memberi pembatasan analisa.

1.6.1 Ruang Lingkup Wilayah

Wilayah penelitian yang diambil adalah persimpang pada Jalan Raya Veteran, Jalan Sumbersari, Jalan Sigura-gura kota Malang, dan Jalan Bendungan Sutami. Wilayah studi penelitian terletak di Kelurahan Sumbersari Kecamatan Lowokwaru Kota Malang. Batas-batas Jalan pada wilayah studi adalah sebagai berikut :

1. Jalan Veteran :

Disebelah Utara dibatasi oleh Jalan Samantha Krida, Jalan Kampus Universitas Brawijaya, Jalan Cipayung, Jalan Cibogom dan Jalan Taman Cibogo

Disebelah Selatan dibatasi oleh Jalan Gombong

Disebelah Timur dibatasi oleh Jalan Bandung

Disebelah Barat dibatasi oleh Jalan Bendungan Sigura-gura

2. Jalan Sumbersari

Disebelah Utara dibatasi oleh Jalan Gajayana

Disebelah Selatan dibatasi oleh Jalan Bendungan Sutami

Disebelah Timur dibatasi oleh Jalan Kertoleksono

Disebelah Barat dibatasi oleh Jalan Sunan Pandanaran

3. Jalan Sigura-gura

Disebelah Utara dibatasi oleh Jalan Sigura-gura barat raya

Disebelah Selatan dibatasi oleh Jalan terusan sigura-gura

Disebelah Timur dibatasi oleh Jalan Veteran

Disebelah Barat dibatasi oleh Jalan Sigura-gura Barat

4. Jalan Bendungan Sutami

Disebelah Utara dibatasi oleh Jalan Sumbersari

Disebelah Selatan dibatasi oleh Jalan Galunggung

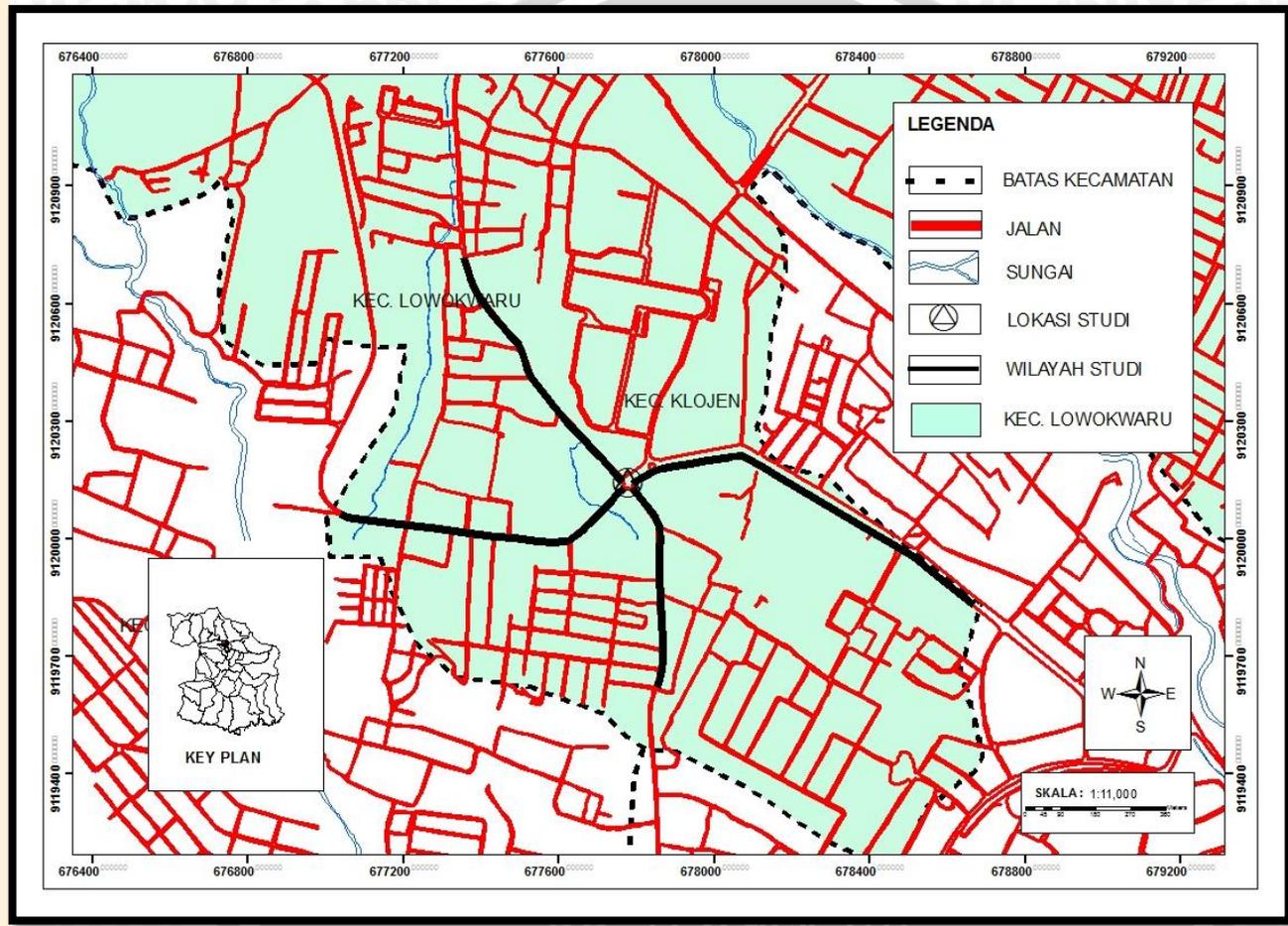
Disebelah Timur dibatasi oleh Jalan Terusan Surabaya

Disebelah Barat dibatasi oleh Jalan Jalanan Bendungan Wonogiri

1.6.2 Ruang Lingkup Materi

Ruang lingkup materi pada penelitian ini digunakan untuk memberikan batasan pembahasan mengenai penelitian yang akan dilakukan agar tidak terjadi perluasan materi. Ruang lingkup materi pada penelitian ini meliputi :

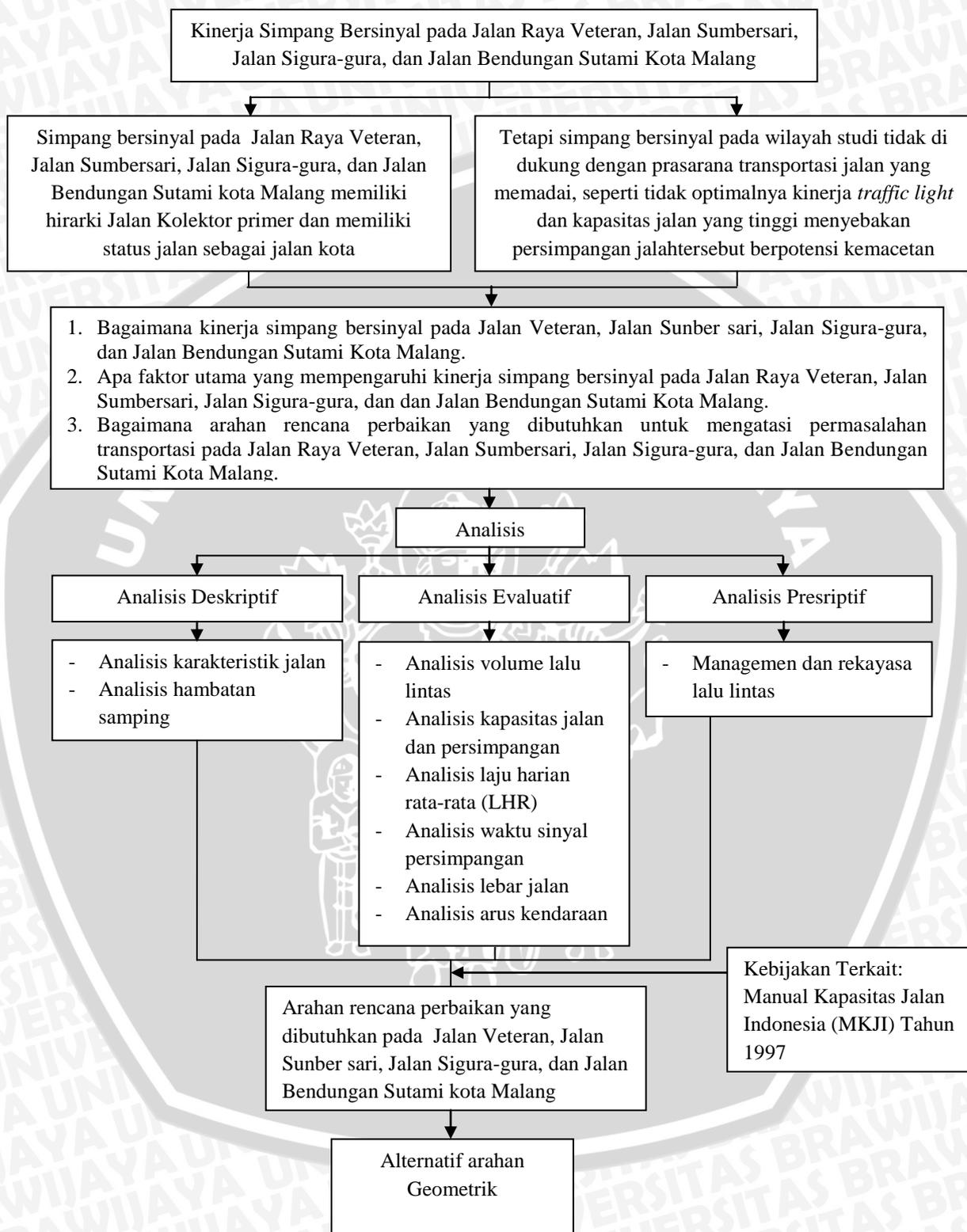
1. Identifikasi kinerja simpang bersinyal pada Jalan Raya Veteran, Jalan Sumbersari, Jalan Sigura-gura dan Jalan Bendungan Sutami Kota Malang. Identifikasi kinerja dengan cara mengetahui kapasitas simpang bersinyal dan volume kendaraan. Kapasitas simpang bersinyal meliputi LHR, waktu sinyal persimpangan, luas jalan, dan hambatan samping. Sedangkan volume kendaraan meliputi arus kendaraan dan arus lalu-lintas. Serta tingkat pelayanan (LOS) juga meliputi volume kendaraan dan kapasitas jalan. Sedangkan jenis kendaraan yang akan diamati adalah :
 - a. Kendaraan ringan (LV) yaitu kendaraan bermotor ber-as dua dengan empat roda (meliputi mobil, ankot, pick-up, minibus).
 - b. Kendaraan berat (HV) yaitu kendaraan bermotor dengan lebih dari empat roda (meliputi : bus, truk dua as, truk tiga as, dan truk kombinasi).
 - c. Sepeda motor (MC) yaitu kendaraan bermotor dengan dua atau tiga roda (meliputi : sepeda motor dan kendaraan roda tiga)
2. Tidak dilakukan matriks asal tujuan (MAT) karena data dan tujuan yang dibutuhkan berupa volume dan kapasitas jalan. Beban lalu-lintas jalan didapatkan dari penambahan beban lalu-lintas belok kiri (LT), belok kanan (RT) dan arus menerus (ST).
3. Merumuskan model dinamis kapasitas jalan berdasarkan hasil perhitungan analisa kapasitas jalan dan tingkat pelayanan jalan eksisting yang ada. Software *STELLA* digunakan untuk merumuskan model dinamis kapasitas jalan dan tingkat pelayanan jalan.
4. Identifikasi arahan rencana perbaikan yang dibutuhkan pada wilayah studi. Arahan rencana perbaikan adalah manajemen dan rekayasa lalu-lintas yang meliputi alternatif arahan mengatur lalu-lintas simpang bersinyal dan alternatif arahan geometrik. Identifikasi arahan rencana didapat setelah melakukan pemodelan *STELLA* terlebih dahulu.



Gambar 1.1 Peta Wilayah Studi

Sumber: Google Earth

1.7 Kerangka Pemikiran



Gambar 1.2 Kerangka Pemikiran

1.8 Sistematika Pembahasan

Dalam pembahasan ini penulis dibagi dalam beberapa pembahasan antara lain :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas tentang latar belakang mengenai permasalahan yang terjadi pada persimpangan di wilayah studi. Selain itu, dalam penulisan Bab 1 terdapat identifikasi masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, ruang lingkup studi, dan sistematika pembahasan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini berupa teori dan kajian pustaka yang akan menjadi acuan dalam proses penelitian. Sumber-sumber dapat berupa jurnal, makalah, buku, internet, koran, dan lain-lain. Sehingga dapat menghasilkan variabel penelitian yang menjadi dasar dalam melakukan suatu analisa.

BAB III METODE PENELITIAN

Pada bab ini memaparkan mengenai pendekatan dan jenis penelitian yang digunakan, teknik pengumpulan data dan analisa, serta tahapan-tahapan dalam suatu penelitian. Bab ini juga berisi kerangka analisis, metode pengumpulan data, metode analisis, dan desain survei yang nantinya menjadi acuan dalam survei lapangan.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisi tentang hasil dan pembahasan. dimulai dari gambaran umum wilayah studi, hasil penelitian sampai arahan rencana dalam penelitian yang telah dilakukan.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini berisi tentang penutup yaitu kesimpulan dan saran. Kesimpulan berisi tentang poin penting dari hasil pembasan, sedangkan saran berisi tentang saran bagi penulis maupun saran dari penulis bagi penelitian selanjutnya.