

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Transportasi adalah sarana penunjang yang penting bagi pembangunan suatu negara yang sedang berkembang. Hal tersebut tercermin pada semakin meningkatnya kebutuhan akan moda transportasi. Kebutuhan akan moda transportasi bagi mobilitas manusia, barang dan jasa dari tahun ke tahun semakin meningkat sejalan dengan meningkatnya pertumbuhan populasi penduduk. Pertumbuhan populasi penduduk mengakibatkan meningkatnya laju pembangunan pada tiap daerahnya dan semakin tingginya mobilitas manusia, barang dan jasa. Hal inilah yang mengakibatkan kebutuhan akan moda transportasi semakin meningkat.

Transportasi sangat di butuhkan di kota-kota besar, salah satunya adalah Kota Malang. Kota Malang yang terletak pada ketinggian antara 440 – 667 meter di atas permukaan air laut. $112,06^{\circ}$ – $112,07^{\circ}$ Bujur Timur dan $7,06^{\circ}$ – $8,02^{\circ}$ Lintang Selatan, dengan dikelilingi gunung-gunung yaitu Gunung Arjuno di sebelah Utara, Gunung Semeru di sebelah Timur, Gunung Kawi dan Panderman di sebelah Barat dan Gunung Kelud di sebelah Selatan. Kondisi iklim Kota Malang selama tahun 2006 tercatat rata-rata suhu udara berkisar antara $22,2^{\circ}\text{C}$ – $24,5^{\circ}\text{C}$. Sedangkan suhu maksimum mencapai $32,3^{\circ}\text{C}$ dan suhu minimum $17,8^{\circ}\text{C}$. Rata kelembaban udara berkisar 74% – 82%. dengan kelembaban maksimum 97% dan minimum mencapai 37%. Seperti umumnya daerah lain di Indonesia, Kota Malang mengikuti perubahan putaran 2 iklim, musim hujan, dan musim kemarau. Keadaan tanah di wilayah Kota Malang pada bagian selatan termasuk dataran tinggi yang cukup luas, cocok untuk industri, pada bagian utara termasuk dataran tinggi yang subur, cocok untuk pertanian, pada bagian timur merupakan dataran tinggi dengan keadaan kurang kurang subur, pada bagian barat merupakan dataran tinggi yang amat luas menjadi daerah pendidikan (<http://malangraya.wordpress.com/2008/09/22/geografis-malang/>).

Pedoman yang digunakan untuk menghitung kapasitas dan perilaku lalu lintas di Indonesia adalah MKJI (Manual Kapasitas Jalan Indonesia) 1997. Penggunaan MKJI 1997 biasanya digunakan untuk melihat kinerja simpang (bersinyal dan tidak bersinyal), kinerja ruas jalan, jalinan, dll. Bila melihat sejarah pembuatan MKJI 1997, maka dapat diketahui bahwa MKJI 1997 merupakan produk hasil penelitian empiris di kota-kota besar di Indonesia (Jakarta, Bandung, Medan, Surabaya, Semarang),

sehingga karakter formulasinya hanya dipengaruhi oleh perilaku lalu lintas di kota-kota tersebut dan pada kurun waktu 1994 sampai dengan 1997.

Kota Malang mempunyai jumlah populasi yang sangat banyak, karena Kota Malang termasuk Kota Pendidikan sehingga banyak sekali masyarakat dari desa maupun dari kota-kota besar yang tertarik ingin tinggal di Kota Malang. Semakin tinggi pertumbuhan populasi di Kota Malang, semakin tinggi pula kenaikan jumlah kendaraan yang mengakibatkan kepadatan pada sistem transportasi di Kota Malang. Karena semakin padat keadaan lalu lintas di Kota Malang, maka sering juga terjadi kemacetan yang salah satunya diakibatkan meningkatnya jumlah kendaraan.

Masalah transportasi darat yang paling sulit di selesaikan adalah masalah kemacetan lalu lintas yang salah satunya di sebabkan oleh volume yang terjadi melebihi kapasitas pada simpang bersinyal. Salah satu akibat dari hal tersebut adalah arus jenuh. Arus jenuh merupakan arus maksimum pada mulut persimpangan jika lampu lalu lintas terus menyala hijau. Itu disebabkan karena jumlah kendaraan pribadi yang lebih banyak pada saat-saat tertentu khususnya pada jam puncak sering mengakibatkan kemacetan di beberapa simpang di Kota Malang. Maka perlu dilakukan kajian arus jenuh agar dapat mengetahui apakah keadaan sistem transportasi di Kota Malang masih sesuai dengan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) atau tidak.

1.2 Identifikasi Masalah

Dengan memperhatikan latar belakang sebagaimana disajikan di atas, maka permasalahan yang diperlukan untuk kajian ini adalah :

- a. Keadaan arus jenuh terhadap simpang bersinyal di Kota Malang Bagian Utara.
- b. Mengkaji keadaan simpang di Kota Malang Bagian Utara apakah masih sesuai dengan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997.
- c. Mendesain kriteria alternatif perancangan arus jenuh di Kota Malang bagian Utara.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, maka rumusan masalah yang dapat diambil adalah sebagai berikut:

- a. Bagaimana keadaan arus jenuh pada simpang bersinyal di Kota Malang Bagian Utara?
- b. Apakah keadaan arus jenuh simpang bersinyal di Kota Malang Bagian Utara masih sesuai dengan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997?

- c. Bagaimana desain kriteria alternatif arus jenuh yang sesuai untuk Kota Malang Bagian Utara?

1.4 Batasan Masalah

Dalam penulisan skripsi ini, untuk dapat lebih fokus agar mudah memecahkan permasalahan, penulis memberikan ruang lingkup sebagai berikut:

- a. Penelitian dilakukan di Kota Malang Bagian Utara yang meliputi sepuluh titik pada simpang jalan yang berbeda.

Batasan wilayah studi dalam penelitian ini adalah Kota Malang Bagian Utara, yang mencakup

✚ Simpang 3 kaki :

- Jalan Letjend Achmad Yani – Jalan Letjend Achmad Yani Utara – Jalan Raden Intan
- Jalan Letjend Suparman – Jalan Laksda Adi Sucipto – Jalan Letjend Suparman
- Jalan Letjend Suparman – Jalan Borobudur – Jalan Letjend Suparman
- Jalan Letjend Sutoyo – Jalan Ciliwung – Jalan Letjend Sutoyo
- Jalan Letjend Sutoyo – Jalan Sarangan – Jalan Letjend Sutoyo
- Jalan R. Panji Suroso – Jalan Blimbing Indah Megah – Jalan R. Panji Suroso
- Jalan R. Panji Suroso – Jalan Poros Adimarga – Jalan R. Panji Suroso Jalan Jendral Gatot Subroto
- Jalan Letjend Sunandar Priyo Sudarmo – Jalan Sulfat – Jalan Tumenggung Suryo
- Jalan Panglima Sudirman – Jalan DR. Cipto – Jalan Panglima Sudirman
- Jalan Mayjend Haryono – Jalan Gajayana – Jalan Mayjend Haryono

✚ Simpang 4 kaki :

- Jalan R. Panji Suroso – Jalan Laksda Sucipto – Jalan Letjend Sunandar Priyo Sudarmo – Jalan Laksda Sucipto
- Jalan Panglima Sudirman – Jalan Urip Sumoharjo – Jalan Panglima Sudirman – Jalan Patimura
- Jalan Zainul Zase – Jalan Laksmarta Martadinata – Jalan Pasar Basar – Jalan Jendral Gatot Subroto
- Jalan Letjend Sutoyo – Jalan WR Supratman – Jalan Kaliurang – Jalan Jaksa Agung Suprpto

- Jalan Sumbersari – Jalan Bendungan Sutami – Jalan Bendungan Sigura-gura – Jalan Yogyakarta
- b. Pembahasan dalam kajian ini menggunakan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997.

1.5 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah :

- a. Untuk mengetahui arus jenuh simpang bersinyal di Kota Malang Bagian Utara.
- b. Untuk mengetahui keadaan arus jenuh pada simpang bersinyal di Kota Malang Bagian Utara sesuai dengan MKJI.
- c. Untuk mengetahui desain kriteria alternatif perancangan arus jenuh yang sesuai untuk Kota Malang Bagian Utara.

1.6 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat mempunyai manfaat sebagai berikut :

- a. Pertimbangan dalam menentukan waktu siklus pada saat lampu hijau di simpang bersinyal khususnya bagi jalan yang memiliki komposisi lalu lintas kendaraan tinggi.
- b. Memberikan masukan kepada instansi terkait di bidang lalu lintas jalan berkenaan dengan kondisi dan karakteristik lalu lintas pada simpang bersinyal di Kota Malang Bagian Utara.
- c. Menjadi acuan bagi mahasiswa dalam melakukan penelitian khususnya dalam bidang teknik lalu lintas.