

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Transportasi mempunyai peranan penting dalam kehidupan sehari-hari, karena transportasi berpengaruh besar terhadap perorangan, masyarakat, dan pembangunan ekonomi serta sosial politik suatu negara. Transportasi adalah perpindahan barang atau manusia dari suatu tempat ke tempat lainnya dalam waktu dan tujuan tertentu. Sistem transportasi berperan dalam perkembangan dan kemajuan suatu daerah, yang mana seiring dengan berjalannya waktu, suatu daerah akan mengalami pertumbuhan penduduk sehingga pengguna jalan akan semakin bertambah. Pada akhirnya diperlukan peningkatan prasarana dan sarana untuk menunjang kelancaran arus lalu lintas tersebut.

Arus lalu lintas dikatakan lancar apabila semua aktivitas ditunjang dengan adanya fasilitas-fasilitas transportasi yang baik, tersedianya terminal yang memadai, tersedianya ruas jalan yang mampu mengantisipasi perkembangan arus lalu lintas serta adanya sarana pengatur persimpangan dan manajemen lalu lintas yang tepat.

Salah satu akibat dari adanya pertumbuhan dan perkembangan kota terhadap permasalahan lalu lintas adalah pada titik pertemuan suatu jalan (persimpangan) terjadi kemungkinan permasalahan penundaan arus lalu lintas ataupun kecelakaan. Permasalahan tersebut seringkali disebabkan oleh karena ketidakseimbangan antara prasarana dengan volume, frekuensi lalu lintas yang kurang serta perilaku pemakai jalan maupun perencanaan geometrik jalan yang belum memadai.

Beberapa penyebab kemacetan lalu lintas di persimpangan diantaranya adalah karena persimpangan merupakan tempat berkumpulnya titik-titik konflik lalu lintas, rendahnya kapasitas simpang, serta adanya pengaturan waktu siklus yang belum tepat. Pada Simpang Tiga *Strat A* Kota Kupang, yaitu ruas Jalan Timor Raya-Jalan Jenderal Ahmad Yani-Jalan Sumba, merupakan simpang bersinyal dengan ruas jalan yang memiliki fungsi jalan kolektor dengan volume lalu lintas sedang karena kebanyakan kendaraan yang melintas hanya meningkat pada jam-jam sibuk, misalnya pada saat waktu berangkat dan pulang kerja. Ruas Jalan Timor Raya-Jalan Jenderal Ahmad Yani-Jalan Sumba memiliki tata guna lahan yang bervariasi, mulai dari permukiman penduduk, kompleks tertokoan, sampai dengan pedagang kaki lima. Pada Simpang Tiga Jalan Nangka, yaitu ruas Jalan Timor Raya-Jalan Sabu-Jalan

Nangka, yang merupakan simpang tak bersinyal yang letaknya berdekatan dengan Simpang Tiga *Strat A*, juga memiliki volume lalu lintas yang cukup padat. Sering ditemui pada jam sibuk antrian kendaraan panjang dari simpang utama yang juga dikarenakan adanya aktivitas pasar dari Jalan Sumba dan Jalan Sabu sehingga kemacetan lalu lintas tidak dapat dihindari.

Kemacetan yang terjadi disebabkan oleh karena kondisi eksisting pada kedua simpang belum mampu untuk menampung volume lalu lintas yang tergolong cukup padat. Pengaturan lampu lalu lintas simpang utama belum mampu untuk mengatasi kemacetan, terutama pada jam-jam sibuk sehingga pada fase hijau masih terjadi antrian kendaraan. Kondisi ini menyebabkan kinerja kedua simpang menjadi kurang optimal terutama pada jumlah antrian kendaraan dan tundaan yang tidak sebanding dengan ketentuan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997.

Berdasarkan hal-hal di atas, dibutuhkan suatu upaya untuk meningkatkan kinerja simpang, agar tercapai efisiensi dan kelancaran arus lalu lintas. Dengan dilakukannya penelitian untuk mengetahui pengaruh panjang antrian pada Simpang Tiga *Strat A* terhadap kinerja Simpang Tiga Jalan Nangka Kota Kupang, dengan judul "*Pengaruh Panjang Antrian Simpang Bersinyal Terhadap Kinerja Simpang Tak Bersinyal*".

1.2 RUMUSAN MASALAH

Dari latar belakang, dapat dirumuskan masalah yang akan dikaji yaitu sebagai berikut:

1. Berapakah nilai panjang antrian berdasarkan pedoman Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997 pada Simpang Tiga Jalan Nangka Kota Kupang?
2. Bagaimana kinerja Simpang Tiga Jalan Nangka Kota Kupang?
3. Bagaimana pengaruh panjang antrian Simpang Tiga *Strat A* terhadap kinerja Simpang Tiga Jalan Nangka Kota Kupang?

1.3 TUJUAN PENELITIAN

Adapun tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui nilai panjang antrian berdasarkan pedoman Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997 pada Simpang Tiga Jalan Nangka Kota Kupang.
2. Mengetahui kinerja Simpang Tiga Jalan Nangka Kota Kupang.
3. Mengetahui pengaruh panjang antrian Simpang Tiga *Strat A* terhadap kinerja Simpang Tiga Jalan Nangka Kota Kupang.

1.4 MANFAAT PENELITIAN

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat:

1. Menjadi salah satu bahan masukan mengenai pengaruh panjang antrian Simpang Tiga *Strat A* terhadap kinerja Simpang Tiga Jalan Nangka Kota Kupang kepada Dinas Pekerjaan Umum dan Dinas Perhubungan Kota Kupang yang dapat dipergunakan dalam manajemen lalu lintas yang lebih efektif dan efisien.
2. Digunakan sebagai referensi tambahan bagi peneliti untuk penelitian-penelitian selanjutnya.

1.5 BATASAN MASALAH

Penelitian ini memiliki ruang lingkup di Simpang Tiga *Strat A*, yaitu ruas Jalan Timor Raya-Jalan Sumba-Jalan Jenderal Ahmad Yani dan Simpang Tiga Jalan Nangka, yaitu ruas Jalan Timor Raya-Jalan Sabu-Jalan Nangka, Kelurahan Oeba, Kecamatan Kota Lama, Kota Kupang, Provinsi Nusa Tenggara Timur. Adapun batasan permasalahannya adalah sebagai berikut:

1. Terdapat dua persimpangan yang ditinjau yaitu simpang bersinyal dan simpang tak bersinyal. Simpang bersinyal yang ditinjau adalah Simpang Tiga *Strat A* Kota Kupang. Sedangkan simpang tak bersinyal yang ditinjau adalah Simpang Tiga Jalan Nangka.
2. Ruas jalan yang ditinjau pada simpang bersinyal yaitu ruas Jalan Timor Raya-Jalan Sumba-Jalan Jenderal Ahmad Yani yang terbatas pada pengaturan fase sinyal masing-masing pendekat. Sedangkan tinjauan ruas jalan simpang tak bersinyal hanya pada ruas Jalan Timor Raya-Jalan Nangka dengan tinjauan perhitungan jumlah kendaraan dan aktivitas pengguna jalan serta hambatan samping.
3. Metode survei dan analisis perhitungan menggunakan pedoman Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997.
4. Pengambilan data dilakukan selama enam hari survei dengan penentuan periode sibuk dan sepi sesuai hari pertama observasi dari pukul 06.00 WITA sampai dengan pukul 22.00 WITA. Untuk hari kedua sampai hari keenam dilakukan berdasarkan jam-jam puncak sesuai pengambilan data hari pertama.

1.6 KETERKAITAN DENGAN PENELITIAN TERDAHULU

Berikut ini beberapa penelitian yang menyerupai dengan penelitian yang disusun penulis.

Tabel 1.1 Keterkaitan dengan Penelitian Terdahulu

No	Nama	Judul	Tujuan	Karakteristik Khusus	Persamaan	Perbedaan
1.	Lutfi Riyadi 2011	Studi Kinerja Simpang Tak Bersinyal Manahan Atas Dasar Observasi Ekuivalen Mobil Penumpang	<ol style="list-style-type: none"> 1. Untuk mengetahui nilai emp saat keadaan normal pada simpang tak bersinyal Manahan 2. Untuk mengetahui dan membandingkan kinerja simpang tak bersinyal Manahan saat keadaan normal apakah masih sesuai bila diterapkan pada saat pintu perlintasan kereta api terbuka berdasarkan nilai emp hasil observasi menggunakan metode rasio <i>headway</i> dan analisis regresi linear 3. Mengetahui nilai faktor penyesuaian untuk nilai emp dari MKJI 1997 bila dibandingkan dengan nilai emp rasio <i>headway</i> bilamana nilai emp dari MKJI 1997 masih bisa diterapkan atau tidak. 	Metode analisis data yang digunakan adalah emp MKJI 1997, regresi linear dan <i>time headway</i> .	Pada penelitian ini persamaannya hanya pada analisis kinerja simpang tak bersinyal menggunakan pedoman MKJI 1997.	Pada penelitian ini perbedaannya adalah pada tempat, waktu serta metode analisis data.

Lanjutan Tabel (1.1)

2.	Novriyadi Rorong Lintong Elisabeth, Joice E. Waani, 2015	Analisa Kinerja Simpang Tak Bersinyal di Ruas Jalan S. Parman dan Jalan DI. Panjaitan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menganalisa kinerja dari simpang tak bersinyal di jalan Ruas Jalan S. Parman dan Jalan DI. Panjaitan berdasarkan parameter kinerja simpang tak bersinyal sesuai metode MKJI 1997. 2. Mencarikan solusi atau alternatif untuk peningkatan kinerja simpang tak bersinyal pada jalan Ruas Jalan S. Parman dan Jalan DI. Panjaitan 	Metode analisis data yang digunakan adalah metode MKJI 1997 berdasarkan parameter kinerja simpang tak bersinyal	Pada penelitian ini persamaannya hanya pada analisis kinerja simpang tak bersinyal menggunakan pedoman MKJI 1997.	Pada penelitian ini perbedaannya adalah pada tempat serta waktu penelitian.
----	--	---	--	---	---	---

Sumber: Hasil Olahan (2021).

Penelitian yang dilakukan oleh Lutfi Riyadi (2011) dengan judul Studi Kinerja Simpang Tak Bersinyal Manahan Atas Dasar Observasi Ekuivalen Mobil Penumpang, Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Sebelas Maret, Surakarta, memiliki persamaan dengan penelitian yang disusun oleh penulis yaitu hanya pada tinjauan kinerja simpang tak bersinyal sesuai dengan pedoman MKJI 1997. Penelitian ini bertempat di Simpang Manahan di kota Surakarta, yang merupakan pertemuan ruas Jalan Dr Moewardi-Jalan Adi Sucipto-Jalan MT. Haryono. Waktu penelitian dilakukan pada jam sibuk pada pagi pukul 06.00 sampai 08.00, siang 12.00 sampai 14.00, dan sore 16.30 sampai 18.30 pada hari senin. Pengambilan data dilakukan dengan menempatkan titik pengamatan (*handycam* di atas *tripod*) pada ketinggian 1,5 m, untuk pengambilan data arus lalu lintas dari tiga jenis kendaraan *MC*, *LV* dan *HV* beserta *time headway* untuk ketiga kategori kendaraan tersebut. Data *time headway* yang diperoleh dari pengamatan dilakukan dengan memutar ulang video kemudian dihitung satu persatu dengan bantuan *stopwatch* untuk menghitung selisih waktu antara kendaraan yang di depan dengan kendaraan berikutnya. Setelah mendapatkan selisih waktu kendaraan selanjutnya menginput data tersebut ke dalam program *excel*.

Penelitian yang dilakukan oleh Novriyadi Rorong Lintong Elisabeth dan Joice E. Waani (2015) dengan judul Analisa Kinerja Simpang Tak Bersinyal di Ruas Jalan S. Parman dan Jalan DI. Panjaitan, Jurusan Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Sam Ratulangi, Manado, memiliki persamaan dengan penelitian yang disusun oleh penulis yaitu pada tinjauan kinerja simpang tak bersinyal sesuai dengan pedoman MKJI 1997. Penelitian ini bertempat di Jalan DI. Panjaitan-Jalan S. Parman, Kecamatan Wenang, Manado, Sulawesi Utara, yang merupakan simpang tak bersinyal berlengan empat. Waktu penelitian dilakukan pada hari senin, 05 April 2015 dari pukul 06.00-22.00 waktu setempat. Pengambilan data dilakukan selama 15 menit untuk tiga jenis kendaraan *MC*, *LV* dan *HV* yang kemudian dianalisis sesuai parameter kinerja simpang tak bersinyal metode MKJI 1997 dalam program *excel*.

Dari uraian mengenai penelitian yang menyerupai dengan penelitian yang disusun penulis, disimpulkan bahwa perbedaan mendasarnya adalah pada tinjauan masalah lalu lintas panjang antrian yang ditinjau pada dua persimpangan tiga lengan yaitu simpang bersinyal dan simpang tak bersinyal. Waktu pengambilan data dilakukan pada jam sibuk dan jam sepi selama enam hari survei. Pengambilan data dilakukan secara manual dengan penggunaan kamera video atau *handycam* untuk perekaman selama 15 menitan serta penggunaan formulir survei dari MKJI 1997 untuk dicatat seluruh jumlah dan aktivitas para pengguna jalan. Pada tahapan analisis data, hasil survei akan diolah sesuai bagan alir analisa simpang tak bersinyal MKJI 1997. Bilamana hasil yang diperoleh untuk parameter perilaku lalu lintas (nilai derajat kejenuhan $\leq 0,75$) melebihi nilai yang disyaratkan, maka dilakukan perubahan data dari data masukan maka untuk dicari alternatif atau skenario penanganannya untuk kinerja simpang yang lebih optimal yang kemudian diharapkan dapat diketahui pengaruh dari panjang antrian simpang bersinyal terhadap kinerja simpang tak bersinyal.