

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Transportasi memiliki peranan penting dalam kehidupan masyarakat modern, dimana teknologi yang berkembang pesat serta laju pertumbuhan penduduk yang semakin meningkat dari tahun ke tahun mengakibatkan kebutuhan akan transportasi semakin tinggi. Menurut Tamin (2000), transportasi adalah kegiatan memindahkan orang dan/atau barang dari suatu tempat ke tempat lain dengan menggunakan sarana tertentu untuk mendapatkan manfaat ekonomi dan sosial. Transportasi sangat penting bagi manusia dalam melakukan aktivitas sehari-hari. Dengan bertambahnya jumlah penduduk dalam suatu daerah, pergerakan manusia dan barang meningkat, sehingga jumlah kendaraan yang digunakan juga semakin besar. Hal ini dapat menimbulkan konflik lalu lintas yang kompleks, salah satunya terjadi di persimpangan jalan.

Prasarana transportasi darat, terutama jalan raya, berpengaruh besar terhadap peningkatan taraf hidup masyarakat baik dari aspek sosial maupun ekonomi. Menurut Hobbs (1979), jalan merupakan salah satu prasarana transportasi yang memiliki peranan vital dalam memperlancar arus lalu lintas, mendukung pertumbuhan ekonomi, serta mempermudah mobilitas masyarakat. Salah satu bagian penting dari sarana jalan adalah bundaran. Bundaran merupakan pusat pertemuan dari beberapa ruas jalan sehingga kinerja bundaran akan mempengaruhi kinerja ruas jalan secara keseluruhan. Menurut PKJI (2023), pengendali lalu lintas bundaran meliputi rambu, marka, penghalang yang dapat dipindahkan, dan lampu lalu lintas, yang dapat digunakan secara terpisah maupun bersamaan.

Bundaran Oebufu di Kota Kupang merupakan salah satu simpang utama yang memiliki peran strategis dalam mengatur pergerakan lalu lintas dari berbagai arah seperti Jalan Frans Seda, Jalan El Tari, dan Jalan Piet A. Tallo. Bundaran ini menjadi penghubung penting antar kawasan pusat pemerintahan, pendidikan, dan perdagangan di Kota Kupang. Oleh karena itu, kinerja Bundaran Oebufu sangat memengaruhi kelancaran lalu lintas di wilayah sekitarnya. Dalam beberapa tahun terakhir,

peningkatan jumlah kendaraan terutama pada jam sibuk telah menyebabkan tundaan dan antrean panjang di sekitar bundaran ini, yang menunjukkan perlunya evaluasi kinerja menggunakan metode terkini seperti PKJI 2023.

Selain meningkatnya volume kendaraan, permasalahan lalu lintas pada jam-jam puncak juga sering terjadi di Bundaran Oebufu yang terletak di persimpangan Jalan W.J. Lalamentik dan Jalan Amabi. Jalan W.J. Lalamentik merupakan akses utama menuju pusat Kota Kupang, sedangkan Jalan Amabi menghubungkan ke daerah Tofa dan sekitarnya yang terdapat berbagai fasilitas seperti gereja, pertokoan, serta sekolah-sekolah. Kondisi ini menjadikan Bundaran Oebufu sebagai simpul lalu lintas yang sangat vital dalam mendukung mobilitas masyarakat. Selain tingginya volume kendaraan, faktor lain yang turut menyebabkan kemacetan di bundaran ini adalah hambatan samping, seperti aktivitas pedagang kaki lima, kendaraan yang parkir di bahu jalan, serta desain geometrik bundaran yang belum optimal dalam mengakomodasi arus kendaraan dari berbagai arah.

Permasalahan yang terjadi di Bundaran Oebufu perlu dianalisis secara menyeluruh karena berdampak pada efisiensi lalu lintas, waktu tempuh, serta kenyamanan pengguna jalan. Evaluasi kinerja dengan metode Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI) 2023 sangat penting untuk mengetahui tingkat pelayanan dan derajat kejenuhan bundaran, serta untuk memberikan rekomendasi penanganan yang sesuai dengan kondisi eksisting.

Beberapa penelitian sebelumnya telah dilakukan terkait evaluasi kinerja bundaran di Kota Kupang. Sina, Nick Julian (2024) dalam penelitiannya berjudul “Evaluasi Kinerja Bundaran Tiroso Kota Kupang” (Skripsi, Universitas Katolik Widya Mandira Kupang) menelaah kinerja Bundaran Tiroso berdasarkan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI) 2023. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Bundaran Tiroso memiliki derajat kejenuhan mendekati 0,75 pada jam puncak, yang menandakan perlunya perbaikan desain geometrik dan pengaturan ulang arus lalu lintas untuk meningkatkan tingkat pelayanan dan efisiensi pergerakan kendaraan.

Selain itu, O.E.T. Dendo,dkk (2014) dalam penelitiannya berjudul “Kajian Tingkat Pelayanan Jalan Bundaran PU Kota Kupang” mengevaluasi kinerja Bundaran PU Kota Kupang dengan meninjau tingkat pelayanan jalan berdasarkan kecepatan rata-rata, tundaan, dan volume lalu lintas. Hasil analisis menunjukkan bahwa tingkat pelayanan

Bundaran PU berada pada kategori B hingga C, namun menurun pada jam sibuk akibat peningkatan volume kendaraan dan ketidakteraturan arus lalu lintas.

Berdasarkan penelitian-penelitian tersebut, dapat diketahui bahwa setiap bundaran memiliki karakteristik lalu lintas dan kinerja yang berbeda tergantung pada volume kendaraan, desain geometrik, dan faktor lingkungan sekitarnya. Namun, sebagian besar penelitian terdahulu masih menggunakan metode MKJI 1997, sedangkan penelitian ini menggunakan metode PKJI 2023 yang merupakan pembaruan dari pedoman sebelumnya dan lebih relevan dengan kondisi lalu lintas saat ini. Oleh karena itu, penelitian ini diharapkan dapat memberikan hasil yang lebih akurat dalam mengevaluasi kinerja Bundaran Oebufu di Kota Kupang serta memberikan rekomendasi untuk peningkatan kelancaran arus lalu lintas di kawasan tersebut.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penulis tertarik melakukan penelitian dengan judul **“Evaluasi Bundaran Oebufu Dengan Menggunakan Metode Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia 2023 (PKJI 2023)”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, pokok permasalahan yang di bahas adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana kinerja Bundaran Oebufu?
2. Apa solusi dari permasalahan kinerja pada Bundaran Oebufu ?

1.3 Tujuan

Adapun tujuan penulisan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui kinerja Bundaran Oebufu
2. Untuk memberikan solusi permasalahan kinerja pada Bundaran Oebufu

1.4 Manfaat

Manfaat yang dapat di ambil dari penulisan Tugas Akhir ini adalah :

1. Memperoleh pemahaman dalam mengatasi masalah lalu lintas di bundaran dengan menerapkan metode Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia 2023.
2. Memberikan masukan dan rekomendasi untuk menyelesaikan masalah lalu lintas di bundaran guna meminimalkan antrean lalu lintas.

1.5 Pembatasan Masalah

Agar penelitian ini tetap terfokus dan sesuai dengan tujuannya, berikut adalah batasan masalah yang ditetapkan:

1. Lokasi penelitian akan dilakukan di Bundaran Oebufu, Kecamatan Oebobo, Kota Kupang.
2. Metode penelitian yang digunakan mengacu pada Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI) 2023.
3. Data yang dikumpulkan meliputi:
 - a. Data volume lalu lintas berdasarkan jenis kendaraan seperti sepeda motor, mobil penumpang, kendaraan sedang, kendaraan berat, dan kendaraan tidak bermotor dengan teknik survei dokumentasi dan observasi lapangan. Waktu yang digunakan peneliti untuk melakukan penelitian selama 6 hari (senin-sabtu) yang dibagi 3 sesi yakni Pagi jam (06.00-09.00), Siang jam (11.00-14.00), Sore jam (16.00-19.00).
 - b. Data geometrik bundaran seperti, lebar masuk rata-rata (W_E), lebar jalinan (W_W), dan panjang jalinan (L_W). Teknik survei yakni dokumentasi dan observasi lapangan serta waktu yang akan digunakan peneliti untuk melakukan penelitian selama 1 hari di hari senin.
 - c. Data waktu tempuh berdasarkan jenis kendaraan seperti sepeda motor, mobil penumpang, dan kendaraan sedang dengan jarak pengamatan 50 meter pada setiap jalinan. Teknik survei yakni dokumentasi dan observasi lapangan serta waktu yang akan digunakan peneliti untuk melakukan penelitian selama 1 hari (Senin) diambil di jam puncak yang dibagi 3 sesi yakni Pagi jam (06.00-09.00), Siang jam (11.00-14.00), dan Sore jam (16.00-19.00).
 - d. Data kondisi lingkungan mengamati kondisi lingkungan lingkungan sekitar bundaran yang dapat mempengaruhi kinerja lalu lintas. Teknik survei yakni dokumentasi dan observasi lapangan serta waktu yang digunakan peneliti untuk melakukan penelitian selama 1 hari di hari senin.
4. Survei dilakukan pada jam puncak pagi, siang, dan sore hari untuk memperoleh data representatif terhadap kondisi lalu lintas aktual.

5. Variabel yang dianalisis meliputi derajat kejenuhan, tundaan, dan peluang antrean.

1.6 Keterkaitan dengan Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu berfungsi untuk memahami metode penelitian serta hasil-hasil yang telah dicapai. Tujuan dari adanya penelitian terdahulu adalah sebagai acuan bagi peneliti dalam menulis dan menganalisis penelitian mereka sendiri. Data dari penelitian terdahulu dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 1.1 Keterkaitan dengan penelitian terdahulu

No	Nama	Judul	Persamaan	Perbedaan	Hasil Penelitian
1.	Tegar Nova Priyatmoko, S.Nurlaily Kadarini, Sumiyattinah	Analisis dan Evaluasi Kinerja Bundaran Tugu Jam di Kota Sintang	Membahas tentang evaluasi kinerja Bundaran	1. Pada penelitian terdahulu dilakukan pada Lokasi Penelitian yang berbeda 2. Menggunakan metode MKJI 1997	1. Arus lalu lintas atau kinerja di Bundaran Tugu Jam Kota Sintang pada tahun 2018 sudah melampaui kapasitas yang tersedia, dengan derajat kejenuhan mencapai 0,965 dan tundaan rata-rata bundaran sebesar 14,70 det/smp. 2. Berdasarkan analisis yang dilakukan, peneliti merekomendasikan untuk melakukan perbaikan pada geometrik bundaran yang menunjukkan derajat kejenuhan tinggi.

2.	Rian K E Siahaan, Fadillah Sabri S.T., M.Eng, Ormuz Firdaus S.T., M.T (2017)	Evaluasi Kinerja Bundaran Batu Satam Belitung	Membahas tentang evaluasi kinerja Bundaran	1. Pada penelitian terdahulu dilakukan pada Lokasi Penelitian yang berbeda 2. Menggunakan metode MKJI 1997	Kinerja Bundaran Batu Satam di Belitung saat ini masih tergolong ideal, meskipun salah satu dari empat lengan bundaran tidak beroperasi dengan baik. Perhitungan menunjukkan derajat kejenuhan jalur AB mencapai 0,869 dan tundaan sebesar 7,12 detik.
3.	Nur Ilman, Muhammad Idham (2023)	Evaluasi Kinerja Bundaran Bersinyal Bunda Sri Mersing Menggunakan MKJI 1997 dan Software PTV Vissim	Membahas tentang evaluasi kinerja Bundaran	1. Pada penelitian terdahulu dilakukan pada Lokasi Penelitian yang berbeda 2. Menggunakan metode MKJI 1997 3. Permodelan menggunakan Software PTV Vissim	Hasil pengolahan data menggunakan MKJI 1997 menunjukkan bahwa derajat kejenuhan dan <i>Level Of Service (LOS)</i> di jalan Bukit Datuk pada kondisi eksisting dan dalam kondisi aman selama 5 tahun, sedangkan setelah 10 tahun derajat kejenuhan dan <i>Level Of Service (LOS)</i> menunjukkan masalah dengan nilai 0,85.
4.	Mansuetus Gare, Ireneus Kota (2020)	Evaluasi Kinerja Bundaran Simpang Lima Kabupaten Ende	Membahas tentang evaluasi kinerja Bundaran	1. Pada penelitian terdahulu dilakukan pada Lokasi Penelitian yang berbeda 2. Menggunakan metode MKJI 1997	Dari hasil penelitian, diperoleh kapasitas bundaran (C) sebesar 32,67, derajat kejenuhan (DJ) sebesar 0,67, tundaan (DT) sebesar 4,04, peluang antrean (QPR) sebesar 11,836, kecepatan tempuh (VO) sebesar 30,00, dan waktu tempuh untuk bagian jalinan tunggal (TT) sebesar 7,07. Ini menunjukkan bahwa volume lalu lintas di Bundaran Simpang Lima masih dapat ditoransi.
5.	Okta Raqib Israfi, M.Hanif Faisal, Firmanilah Kamil (2022)	Evaluasi Kinerja dan Kelayakan Bundaran Kauman dengan Metode MKJI 1997	Membahas tentang evaluasi kinerja Bundaran	1. Pada penelitian terdahulu dilakukan pada Lokasi Penelitian yang berbeda 2. Menggunakan	Hasil analisis menunjukkan bahwa nilai kinerja (DS) pada jalinan AB, BC, CD, dan DA masing-masing adalah 0,30; 0,39; 0,26; dan 0,38. Tingkat kelayakan

				metode MKJI 1997	Bundaran Kauman masih baik dalam melayani arus lalu lintas, karena derajat kejenuhan pada setiap jalinan berada di bawah 0,75. Selain itu, tingkat pelayanan di semua jalinan memiliki nilai B.
6.	Ibrahim Reza Permana (2012)	Evaluasi Kinerja Bundaran dengan Metode MKJI 1997 (Studi Kasus Bundaran Mastrip Jember)	Membahas tentang evaluasi kinerja Bundaran	1. Pada penelitian terdahulu dilakukan pada Lokasi Penelitian yang berbeda 2. Menggunakan metode MKJI 1997	1. Pada tahun 2012, dengan volume kendaraan sebesar 33.278 unit/smp, kinerja Bundaran Mastrip masih memenuhi syarat yang ditetapkan dalam Peraturan Menteri Perhubungan Nomor: KM 14/2006, di mana derajat kejenuhan (DS) sebesar 0,677 masih di bawah 0,8, dan derajat rata-rata (DR) sebesar 8,931 detik/smp juga berada di bawah 25 detik/smp. 2. Solusi yang diusulkan adalah melakukan perbaikan terhadap kinerja bundaran dengan menyesuaikan geometrik simpang di Bundaran Mastrip.