

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Masalah yang sangat kompleks di dunia transportasi darat terkhusus transportasi perkotaan adalah roblem lalu lintas jalan raya. Problem transportasi di perkotaan terjadi karena bertambahnya jumlah pendduduk, peningkatan volume kendaraan tidak proporsional dibandingkan dengan perkiraan infrastruktur transportasi, juga peningkatan mobilisasi (Julianto,2010).

Kota Kupang merupakan pusat pertumbuhan ekonomi maupun pemerintahan, oleh karena itu pertumbuhan arus lalu lintas di Kota Kupang semakin meningkat. Seiring dengan kemajuan ekonomi di kota Kupang, semakin bertambahnya kendaraan baik kendaraan pribadi maupun angkutan umum. Jalan Amabi ini cukup padat lalu lintasnya dikarenakan ada di daerah campuran yang mencakup tempat ibadah, pusat perbelanjaan, mebel, pendidikan dan pemukiman penduduk. Kepadatan lalu lintas akan mengganggu kenyamanan dan kelancaran dalam berkendara akibat kemacetan, antrian yang memungkinkan akan terjadi kecelakaan. Kawasan ini sering ramai dikunjungi pada waktu-waktu tertentu seperti di pagi, siang, dan sore hari yang tertera pada **Gambar 1.1** berikut:



Gambar 1.1 Volume lalu lintas

Sumber: Dokumentasi survei 2023

Dengan meningkatnya derajat kejenuhan, dampak negatif seperti peningkatan waktu tempuh dan penurunan kecepatan kendaraan menjadi lebih nyata. Hal ini tidak hanya menimbulkan frustrasi bagi pengguna jalan, tetapi juga menimbulkan kerugian biaya akibat peningkatan arus lalu lintas. Kerugian biaya seperti pemborosan bahan bakar, meningkatnya polusi udara dan opsai kendaraan. Waktu tempuh diruas jalan Amabi berbeda- beda pada jam tertentu disaat jam sibuk dan di luar jam sibuk sehingga kecepatan berubah-ubah. Jam sibuk itu seperti dipagi dan sore hari, dimana di jam itut adalah jam masuk kerja dan keluar kerja, jam masuk sekolah dan keluar sekolah, dan jam tidak sibuk seperti jam keluar kantor dan keluar sekolah.

Derajat kejenuhan menunjukkan seberapa padat lalu lintas di suatu jalan atau area. Ini bisa diukur dalam bentuk rasio dari volume lalu lintas (jumlah kendaraan yang lewat) dan kapasitas jalan (jumlah kendaraan yang bisa ditampung jalan tersebut). Tingkat kejenuhan dipengaruhi oleh berbagai faktor, termasuk kecepatan kendaraan. Kecepatan kendaraan tidak hanya mempengaruhi waktu tempuh perjalanan tetapi juga dapat berdampak langsung pada derajat kejenuhan. Jika nilai derajat kejenuhan melebihi 1, itu menunjukkan bahwa volume lalu lintas melebihi kapasitas jalan, yang berarti jalan tersebut telah melampaui kapasitasnya dan mengalami kemacetan. Kemacetan terjadi karena adanya hambatan samping (Aspari, 2017). Hambatan samping pada jalan Amabi adalah kemacetan lalu lintas perkotaan, aktivitas pejalan kaki yang menyeberang jalan, serta kendaraan yang datang dan berangkat. Solusi untuk mengatasi permasalahan diatas adalah dengan peningkatan infrastruktur jalan seperti pelebaran jalan (menambah jumlah jalur atau memperlebar jalan untuk meningkatkan kapasitas). Evaluasi perilaku dan sifat-sifat jalan sangat penting sebelum melakukan perbaikan atau pengembangan jalan.

Oleh karena permasalahan tersebut penulis tertarik untuk meneliti dan mencari tahu tentang persoalan di ruas jalan Amabi dengan judul **“ANALISIS HUBUNGAN KECEPATAN KENDARAAN DENGAN DERAJAT KEJENUHAN DI RUAS JALAN PERKOTAAN (STUDI KASUS: RUAS JALAN AMABI KOTA KUPANG)”**.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Berapakah volume, kecepatan dan kapasitas jalan pada segmen jalan Amabi Kota Kupang?
2. Berapakah nilai derajat kejenuhan (DJ) pada segmen jalan Amabi Kota Kupang?
3. Bagaimana hubungan antara Kecepatan Kendaraan dan Derajat Kejenuhan (DJ) pada segmen jalan Amabi Kota Kupang?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui volume, kecepatan dan kapasitas jalan pada segmen jalan Amabi Kota Kupang
2. Mengetahui nilai derajat kejenuhan (DJ) pada segmen jalan Amabi Kota Kupang
3. Mengetahui hubungan antara Kecepatan Kendaraan dan derajat kejenuhan (DJ) pada segmen jalan Amabi Kota Kupang

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Mempersingkat waktu tempuh perjalanan dan dapat membantu mengembangkan solusi untuk mengurangi kemacetan lalu lintas pada segmen jalan Amabi Kota Kupang
2. Sebagai masukan instansi terkait guna mengevaluasi penentuan waktu tempuh perjalanan pada segmen jalan Amabi Kota Kupang

1.5 Batasan Masalah

Untuk mempersingkat dan memperjelas suatu penelitian agar dapat dibahas dengan baik dan tidak meluas, maka perlu direncanakan batasan masalah yang terdiri dari :

1. Lokasi studi kasus penelitian yang dipilih segmen jalan Amabi Kota Kupang, dengan titik awal survey tepat depan Gmit Jemaat Maranatha Oebufu kota Kupang sampai pertigaan Gor Flobamora (Jl. Kejora) kota Kupang untuk titik akhir.
2. Jenis jalan ini diasumsikan sebagai jalan kolektor
3. Pengambilan data berdasarkan survey lapangan, dengan menggunakan alat manual
4. Hanya mengaitkan pengaruh kecepatan kendaraan terhadap derajat kejenuhan

5. Perhitungan dan analisis data menggunakan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI 2023) dan *Microsoft Excel*

1.6 Keterkaitan Dengan Penelitian Terdahulu

Penelitian ini terkait dengan beberapa penelitian terdahulu yang dapat dilihat pada

Tabel 1.1.

Tabel 1.1 Keterkaitan Dengan Penelitian Terdahulu

No	Nama Peneliti	Judul	Persamaan	Perbedaan	Hasil Penelitian
1.	Mia Nurul Imamah, (2023).	Analisis Penghematan Nilai Waktu Tempuh Dan Derajat Kejenuhan Jalan Eksisting Dengan Jalur Lintas Selatan Brumbun – Pantai Sine Di Kabupaten Tulungagung.	Untuk mengetahui nilai penghematan waktu yang di butuhkan waktu tempuh perjalanan	1. Penelitian terdahulu Menganalisis tentang perbandingan penghematan nilai waktu tempuh dan derajat kejenuhan. 2. Metode yang digunakan pada penelitian ini Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) tahun 1997	Nilai waktu tempuh jalan eksisting sebesar Rp 11.479/orang. Nilai waktu tempuh Jalan Lintas Selatan yaitu sebesar Rp 5.840/orang. Setelah mendapatkan nilai waktu tempuh, maka didapatkan nilai penghematan waktu sebesar Rp 5.639/orang. Dengan menggunakan grafik derajat kejenuhan dan kecepatan rata-rata sebesar 40 km/jam diperoleh nilai derajat kejenuhan sebesar 0,67. Jika digunakan kecepatan rata-rata sebesar 14,14 km/jam yaitu kecepatan dimana nilai waktu tempuh Jalan Lintas Selatan sama dengan jalan eksisting, maka diperoleh nilai derajat kejenuhan lebih dari 1 (>1).

No	Nama Peneliti	Judul	Persamaan	Perbedaan	Hasil Penelitian
2	Theo Kurniawan Sendow, ST, MT, dan Dr. Ir. E.Lintong, MSi (2013)	Model Derajat Kejenuhan dan Kecepatan Kendaraan pada ruas jalan perkotaan pada jalan Piere Tendeau	Menganalisa hubungan derajat kejenuhan akibat pengaruh kecepatan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Metode yang digunakan pada penelitian ini menggunakan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) tahun 1997 2. Lokasi penelitian pada Jalan Piere Tendeau 3. Objek penelitian kendaraan berbeda 	<p>Pada Ruas Jalan Piere Tendeau, hubungan derajat kejenuhan akibat pengaruh kecepatan untuk arah Malalayang ke Pasar 45 selama seminggu dari hasil analisa dan perhitungan didapat nilai koefisien determinasi (R²) terendah yakni 25,50% dan nilai koefisien determinasi (R²) terbesar yaitu 86,53% dengan model persamaan $Y = 1,146244 - 0,023009.x$ dan perbandingan antara $t_{hitung} = 19,466357$ dan $t_{tabel} = 2,00105$.</p> <p>Untuk arah Pasar 45 ke Malalayang, hubungan derajat kejenuhan akibat pengaruh kecepatan selama seminggu dari hasil analisa dan perhitungan didapat nilai koefisien determinasi (R²) terendah yakni 17,33% dan nilai koefisien determinasi (R²) terbesar yaitu 72,62% dengan model persamaan $Y = 0,712415 - 0,012575.x$ dan perbandingan antara $t_{hitung} = 12,508237$ dan $t_{tabel} = 2,00105$.</p>

No	Nama Peneliti	Judul	Persamaan	Perbedaan	Hasil Penelitian
3	Mutia Lisya (2021)	Analisa Pengaruh Kecepatan Kendaraan Terhadap Derajat Kejenuhan di Jalan Perkotaan pada Kawasan Pendidikan	Menganalisa hubungan Derajat Kejenuhan akibat pengaruh Kecepatan Kendaraan	1. Metode yang digunakan pada penelitian ini menggunakan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) tahun 1997 3. Studi kasus jalan depan Universitas Indonesia	Didapatkan model persamaan hubungan derajat kejenuhan akibat pengaruh kecepatan untuk arah Sukajadi ke Lembang $Y = 0,7121 - 0,0274.X$, dengan koefisien determinasi (r^2) sebesar 79,57% dan thitung = 17,4448 dan ttabel = 2,011. Model persamaan hubungan derajat kejenuhan akibat pengaruh kecepatan untuk arah Lembang menuju Sukajadi $Y = 1,3526 - 0,0577.X$, dengan koefisien determinasi (r^2) sebesar 0,6849 dan perbandingan nilai thitung = 62,6998 dan ttabel = 2,001.