

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Transportasi memiliki pengaruh yang besar terhadap keberlangsungan aktivitas masyarakat dalam pemenuhan kebutuhan hidup, sehingga dapat mendorong produktivitas dari seluruh aspek kehidupan, salah satunya pada aspek perekonomian (Yasni et al. 2020). Kabupaten Karangasem merupakan salah satu kabupaten yang berada di Provinsi Bali, Indonesia. Kabupaten ini memiliki luas wilayah 839,54 km² atau 14,51 % dari luas Provinsi Bali (5.780,06 km²) dengan ibu kota kabupaten yang terletak di Kota Amlapura sebagai pusat kegiatan politik, ekonomi, sosial, dan kebudayaan (Badan Pusat Statistik Kabupaten Karangasem 2021).

Kabupaten Karangasem terletak pada bagian paling timur Provinsi Bali dengan keberadaan Pelabuhan Padang bai yang menghubungkan Pulau Bali dengan Lombok. Selain itu, Kabupaten Karangasem memiliki potensi lain khususnya pada sektor pertambangan Galian C karena terdapat Gunung Api yang masih berstatus aktif yaitu Gunung Agung. Sektor pertambangan menjadi salah satu penyumbang beban lalu lintas bagi ruas jalan utama Untung Surapati yang melalui pusat kegiatan di Kabupaten Karangasem pada saat jam sibuk dengan proporsi kendaraan sedang (KS) dan truk besar (TB) pada jam sibuk di simpang Jalur Sebelas sebesar 23%, simpang Paya sebesar 16%, dan simpang Kodim sebesar 11%.

Ruas jalan Untung Surapati merupakan jalan Arteri yang berstatus Nasional dan merupakan salah satu akses utama penghubung antar kabupaten dan juga merupakan zona sumber bangkitan dan tarikan tertinggi seperti perumahan, Pendidikan, dan perkantoran. Hal ini menyebabkan volume kendaraan yang melalui ruas jalan ini sangat tinggi dengan volume rata-rata kendaraan sebesar 1.643,75 smp/jam.

Ruas jalan utama ini memiliki tiga persimpangan ber-APILL dan terletak sejajar dengan jarak antara simpang 1 (Kodim) ke simpang 2 (Paya) yaitu 363 meter dan jarak simpang 2 (Paya) ke simpang 3 (Jalur Sebelas) yaitu

885 meter. Persimpangan dengan pergerakan lalu lintas yang padat akan menimbulkan kemacetan. Kemacetan pada persimpangan dapat disebabkan oleh beberapa faktor di antaranya kinerja statis (geometrik simpang) dan dinamis (volume lalu lintas, tundaan, derajat kejenuhan, dan antrian). Permasalahan yang sering terjadi di persimpangan adalah banyaknya kendaraan yang harus berhenti pada persimpangan dengan jarak yang berdekatan dan terhambat oleh sinyal lampu merah serta besarnya volume lalu lintas yang mempersulit ruang gerak pengguna jalan sehingga menghambat perpindahan dan waktu yang diperlukan untuk melalui simpang tersebut menjadi tinggi. Hal-hal tersebut merupakan kondisi permasalahan yang selama ini terjadi di Kabupaten Karangasem.

Dilihat dari data hasil laporan praktek kerja lapangan Kabupaten Karangasem (2023), terdapat tiga simpang bersinyal dengan kinerja yang cukup buruk, meliputi:

1. Simpang 3 Kodim dengan Panjang antrian 31 m, derajat kejenuhan 0,55, lama waktu tundaan 30,74 det/smp, dan LOS simpang (D);
2. Simpang 4 Paya dengan panjang antrian 45 m, derajat kejenuhan 0,59, lama waktu tundaan 37,14 det/smp, dan LOS simpang (D);
3. Simpang 4 Jalur Sebelas dengan panjang antrian 55 m, derajat kejenuhan 0,77, lama waktu tundaan 35,44 det/smp, dan LOS simpang (D);
4. Rata-rata waktu tempuh kendaraan untuk melewati simpang Kodim, simpang Paya, dan simpang Jalur Sebelas adalah selama 2:34 menit.

Dari data hasil laporan tersebut, perlu dilakukan analisa pada tiap-tiap simpang berdasarkan jenis pengendalian yang sesuai dengan karakteristik eksisting lalu lintas dan selanjutnya dilakukan optimalisasi persimpangan secara terkoordinasi untuk memperbaiki kinerja dari tiga persimpangan tersebut. Berkaitan dengan hal tersebut, perlu adanya penelitian dan analisis oleh penulis dengan judul **"KOORDINASI PERSIMPANGAN PADA KORIDOR JALAN UNTUNG SURAPATI KABUPATEN KARANGASEM (STUDI KASUS: SIMPANG KODIM, SIMPANG PAYA, DAN SIMPANG JALUR SEBELAS)"**.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, dapat diidentifikasi berbagai permasalahan sebagai berikut:

1. Volume kendaraan yang melintas di ketiga simpang sangat tinggi dan didominasi oleh kendaraan tambang berupa truk Pasir.
2. Kinerja persimpangan yang belum optimal dapat dilihat dari indikator kinerja persimpangan yaitu simpang Kodim, simpang Paya, dan simpang Jalur Sebelas.
3. Sistem pengendalian simpang dengan APILL yang masih terisolasi dengan waktu siklus yang tinggi dan belum terkoordinasi antar simpang yang berakibat buruk pada kinerja lalulintas persimpangan.
4. Posisi persimpangan yang terletak pada koridor ruas jalan yang sejajar, pengaturan waktu siklus yang belum tepat, dan jarak antar simpang yang berdekatan menjadi penyebab masalah antrian dan tundaan di persimpangan tersebut.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah dijelaskan, maka di hasilkan rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana kinerja simpang pada kondisi eksisting di wilayah studi berdasarkan PKJI 2023?
2. Bagaimana kinerja persimpangan pada wilayah studi setelah dilakukan optimasi secara terisolasi dengan *Transyt 14.1*?
3. Bagaimana kinerja persimpangan dengan dilakukan optimasi secara koordinasi menggunakan aplikasi *Transyt 14.1*?
4. Bagaimana perbandingan kinerja persimpangan kondisi eksisting dengan kinerja setelah dilakukan optimasi secara koordinasi pada simpang kajian?

1.4 Maksud dan Tujuan

Maksud dilakukannya penelitian ini adalah untuk mengetahui kinerja persimpangan yang berada di sepanjang ruas Jalan Untung Surapati

setelah dilakukan optimalisasi agar dapat meningkatkan kinerja lalu lintas pada persimpangan tersebut.

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui dan menganalisis kinerja ketiga simpang pada kondisi eksisting.
2. Mengetahui dan menganalisis kinerja persimpangan setelah dilakukan optimasi secara terisolasi dengan penyesuaian waktu siklus pada tiap simpang.
3. Mengetahui dan menganalisis kinerja ketiga simpang setelah dilakukan optimasi secara koordinasi.
4. Mengetahui dan menganalisis perbandingan kinerja eksisting persimpangan dan setelah dikoordinasikan guna penentuan skenario kebijakan yang tepat untuk peningkatan kinerja persimpangan.

1.5 Ruang Lingkup

Batasan masalah penulisan skripsi ini dilakukan untuk lebih terfokus dan konsisten serta tidak menyimpang dari pokok pembahasan, mengingat adanya keterbatasan waktu dan tenaga dari penulis. Berikut pembatasan penelitian yang dilakukan terhadap ke-tiga simpang kajian, antara lain:

1. Ruang Lingkup Wilayah
 - a. Simpang Kodim;
 - b. Simpang Paya;
 - c. Simpang Jalur Sebelas;
2. Ruang Lingkup Penelitian
 - a. Menghitung Kinerja Persimpangan:
 - 1) Pengukuran geometrik dan kapasitas persimpangan
 - 2) Menghitung volume arus lalu lintas persimpangan
 - 3) Derajat Kejenuhan
 - 4) Panjang Antrian
 - 5) Tundaan
 - b. Menghitung Kinerja Ruas jalan
 - 1) Kecepatan lalu lintas rata-rata

2) Waktu Tempuh Kendaraan

- c. Metode perhitungan menggunakan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI 2023) dan *Software Transyt 14.1*.
- d. Mengkoordinasikan ketiga simpang dengan menggunakan *Software Transyt 14.1*.
- e. Kajian hanya mencakup waktu siklus, derajat kejenuhan, Panjang antrian dan waktu tundaan setelah dilakukan koordinasi simpang pada jam sibuk (*Peak*).

3. Ruang Lingkup Metode Kajian

Metode kajian mencakup waktu siklus, derajat kejenuhan, panjang antrian, waktu tundaan, kecepatan perjalanan, dan waktu tempuh setelah dilakukan optimasi secara koordinasi persimpangan dengan menggunakan perhitungan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI 2023) dan *Software Transyt 14.1*.