

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jalan merupakan sarana transportasi darat yang memiliki fungsi mendukung aktivitas ekonomi, sosial, budaya, pertahanan dan keamanan negara. Jalan sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan ekonomi dan pembangunan suatu wilayah. Semakin pesat pertumbuhan ekonomi dan pembangunan dalam suatu daerah maka volume kendaraan juga akan semakin meningkat (Agustiningrum, 2021).



Gambar 1. 1 Lokasi Studi Simpang Tiga Bersinyal Jl. Diponegoro – Jl. Hayam Wuruk

Sumber : Google Earth

Lokasi studi Simpang tiga bersinyal Jl. Diponegoro – Jl. Hayam Wuruk, terletak pada Kabupaten Malang. Secara astronomis, Kabupaten Malang terletak pada koordinat antara 7,9° – 8,2° Lintang Selatan dan 112,3° – 112,8° Bujur Timur. Secara geografis, wilayah ini berbatasan dengan Kabupaten Pasuruan di sebelah utara, Kabupaten Lumajang di sebelah Timur, Kabupaten Blitar di sebelah selatan, serta Kabupaten Batu dan Kota Malang di sebelah barat. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS) tahun 2025 dalam angka 2025, jumlah penduduk Kecamatan Gondanglegi tercatat ± 89.700 jiwa. Pertumbuhan penduduk dan perkembangan sarana transportasi memicu peningkatan jumlah kendaraan pribadi maupun umum,

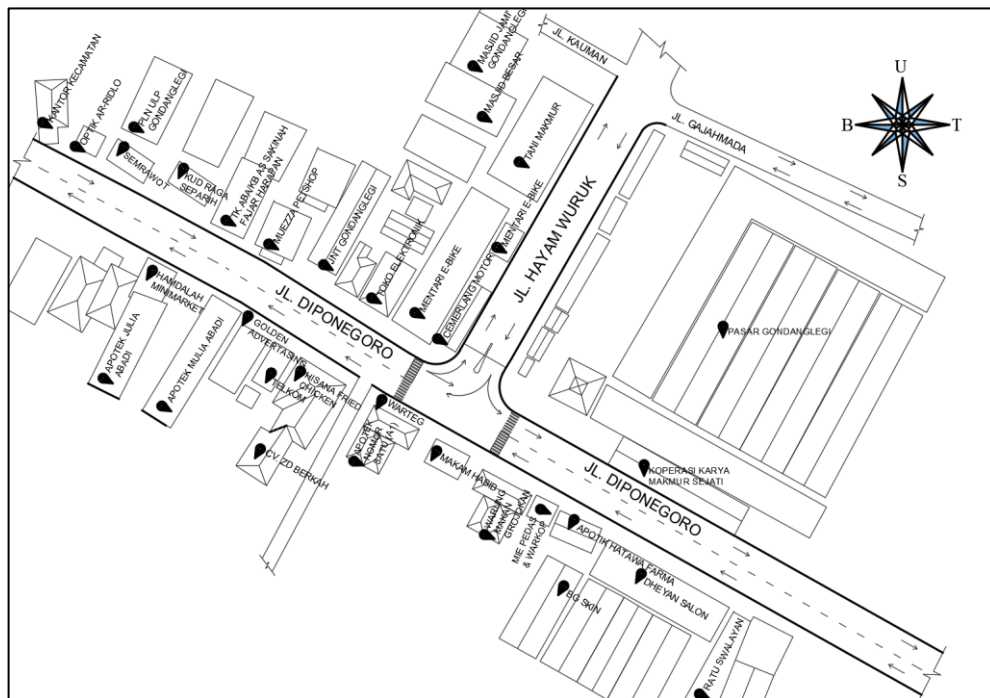
sehingga pemerintah perlu menyeimbangkan pertumbuhan kendaraan dengan kapasitas layanan jalan agar mobilitas barang, jasa, dan manusia dapat berjalan dengan lancar.

Berdasarkan Surat Keputusan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor: 1688/KPTS/M/2022 tentang penetapan ruas jalan menurut statusnya, Jl. Diponegoro – Jl. Hayam Wuruk – Gondanglegi-Turen merupakan jalan Provinsi (Direktorat Jenderal Bina Marga, 2022). Ruas jalan ini termasuk ruas jalan kelas I dengan fungsi jalan arteri primer yang berfungsi melayani angkutan umum dengan ciri perjalanan jarak jauh, kecepatan rata-rata tinggi, serta menjadi penghubung antar pusat kegiatan nasional dan pusat kegiatan wilayah. Jl. Diponegoro ini menghubungkan Kabupaten Malang dengan Kabupaten Blitar dan Kabupaten Lumajang, sedangkan Jl. Hayam Wuruk berfungsi sebagai jalur alternatif menuju Kota Malang. Selain itu situasi lingkungan yang padat akibat adanya beberapa pusat kegiatan masyarakat seperti pasar, sekolah, kantor dan sebagainya sehingga menyebabkan tingginya volume lalu lintas di kawasan simpang tersebut.

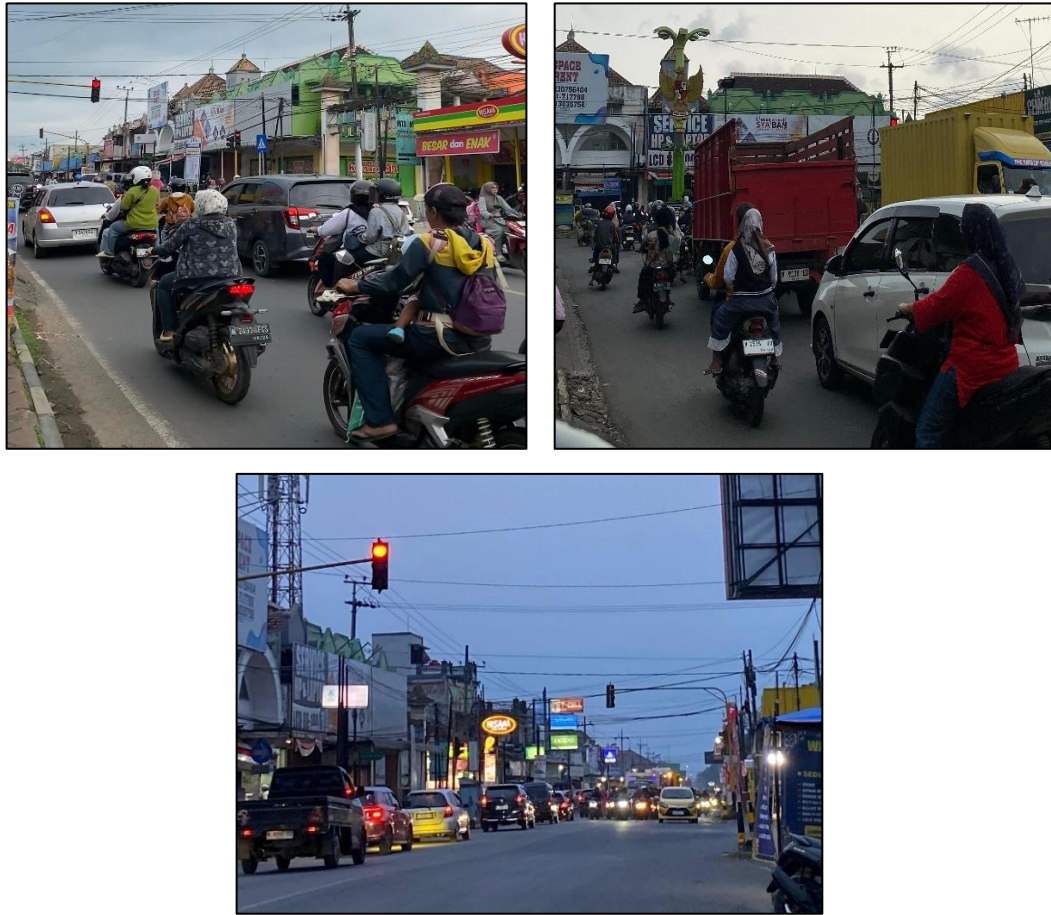
Volume lalu lintas yang padat pada simpang tiga ini mengakibatkan panjang antrian serta tundaan yang tinggi sehingga terjadi kemacetan mengakibatkan tertundanya aktivitas warga sekitar. Meskipun dilengkapi alat pemberi isyarat lalu lintas (APILL) kemacetan masih terjadi, terutama pada jam puncak, diperburuk oleh pelanggaran rambu lalu lintas dan parkir sembarangan pada bahu jalan oleh kendaraan kecil maupun besar. Selain menjadi jalur alternatif menuju Kota Malang, simpang ini juga dilalui angkutan barang menuju kawasan industri dan kendaraan konsumen menuju pasar, sehingga konflik pergerakan kerap muncul dan memengaruhi kelancaran arus lalu lintas. Dengan kondisi seperti ini, kendaraan yang sudah melewati simpang sering kali tertahan konflik, sehingga pada fase hijau selanjutnya masih terjadi antrian kendaraan.

Kemacetan dapat menimbulkan pemborosan bahan bakar dan waktu perjalanan, serta meningkatkan biaya konsumsi bahan bakar akibat tundaan kendaraan, sehingga dilakukan perhitungan estimasi biaya bahan bakar akibat tundaan. Oleh karena itu, evaluasi kinerja simpang penting dilakukan sebagai

Berdasarkan permasalahan tersebut, penulis melakukan evaluasi terhadap simpang tiga bersinyal Jl. Diponegoro – Jl. Hayam Wuruk, dengan judul **“Evaluasi Kinerja Simpang Tiga Bersinyal dan Pengaruh Terhadap Biaya Bahan Bakar Minyak”**.



Sumber : Google Earth (Diolah)



Gambar 1. 3 Kondisi Eksisting Arus Lalu Lintas Simpang Pada Pagi, Siang dan Sore Hari

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan Latar Belakang diatas dapat disimpulkan masalah yang dapat diidentifikasi adalah:

1. Tingginya arus lalu lintas pada simpang Gondanglegi yang menyebabkan antrian dan tundaan simpang yang tinggi.
2. Pada simpang berdekatan dengan pusat kegiatan masyarakat (Pasar, Sekolah, dll) dan juga pabrik sehingga menyebabkan tingginya volume lalu lintas yang dapat mengakibatkan kemacetan.
3. Tundaan pada simpang yang dapat berdampak pada biaya konsumsi bahan bakar minyak.
4. Tingginya pertumbuhan penduduk dan mulai berkembangnya pusat kegiatan masyarakat yang mengakibatkan peningkatan jumlah kendaraan.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diijelaskan, didapatkan rumusan masalah sebagai berikut:

1. Apakah kinerja simpang tiga bersinyal kondisi eksisting pada simpang Jl. Diponegoro – Jl. Hayam Wuruk berdasarkan PKJI 2023 dan *software* Vissim telah memenuhi kriteria yang ditetapkan?
2. Apakah solusi alternatif yang dapat diterapkan untuk mengatasi permasalahan simpang tiga bersinyal Jl. Diponegoro – Jl. Hayam Wuruk?
3. Apakah terdapat hubungan antara tundaan dan biaya konsumsi bahan bakar minyak pada kondisi eksisting dan setelah dilakukan alternatif perbaikan pada simpang tiga bersinyal Jl. Diponegoro – Jl. Hayam Wuruk?
4. Bagaimana prediksi kinerja simpang tiga bersinyal Jl. Diponegoro – Jl. Hayam Wuruk 5 tahun ke depan setelah dilakukan perbaikan dengan solusi alternatif?

1.4 Tujuan Studi

Adapun tujuan dari studi ini meliputi:

1. Menganalisis kinerja simpang tiga bersinyal Jl. Diponegoro – Jl. Hayam Wuruk menggunakan PKJI 2023 dan *software* Vissim.
2. Menganalisis solusi alternatif penanganan untuk mengatasi permasalahan pada simpang tiga Jl. Diponegoro – Jl. Hayam Wuruk.
3. Menganalisis model hubungan tundaan dan biaya konsumsi bahan bakar minyak pada kondisi eksisting pada simpang tiga bersinyal Jl. Diponegoro – Jl. Hayam Wuruk.
4. Menganalisis prediksi kinerja simpang tiga bersinyal Jl. Diponegoro – Jl. Hayam Wuruk selama 5 tahun ke depan setelah dilakukan perbaikan dengan solusi alternatif.

1.5 Manfaat Studi

Adapun manfaat dari penelitian ini yaitu:

1. Sebagai pembelajaran dan untuk menambah wawasan dalam pengembangan ilmu akademik serta pengetahuan lebih tentang ilmu Transportasi khususnya pada simpang tiga bersinyal.
2. Sebagai sarana untuk memahami hubungan antara kinerja simpang, arus lalu lintas, dan efisiensi waktu perjalanan kendaraan
3. Sebagai dasar dalam mengembangkan solusi atau alternatif perbaikan kinerja simpang agar lebih efisien dan aman bagi pengguna jalan.
4. Sebagai media untuk memahami kerugian biaya bahan bakar minyak akibat kemacetan lalu lintas

1.6 Batasan Masalah

Adapun hal-hal yang akan menjadi titik fokus penulis sehingga penulis tidak keluar dari batasan yang telah ditetapkan. Batasan masalah dalam penulisan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini hanya berfokus pada simpang tiga bersinyal Jl. Diponegoro – Jl. Hayam Wuruk.
2. Pedoman yang digunakan yaitu Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI) 2023 dan Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia (PM) No. 96 Tahun 2015.
3. Analisa data yang digunakan berdasarkan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI) 2023 dan Pemodelan Vissim 25.
4. Studi ini mencakup analisis terhadap Kendaraan Sedang, Mobil Penumpang, serta Sepeda Motor.
5. Dalam perhitungan Biaya hanya berfokus pada kerugian bahan bakar minyak (BBM).
6. Penelitian dilakukan dalam kurun waktu 3 hari, yaitu pada hari Senin, Kamis dan Sabtu.