

# **BABI**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Jalan Suropati merupakan salah satu jalan terpenting di kota Batu yang menghubungkan jalur ke berbagai pusat kegiatan dan tempat wisata seperti museum Angkut, Agrowisata, Jatim Park 1, Taman Makam Pahlawan. Jalan Suropati yang berstatus jalan kabupaten kolektor primer juga merupakan jalur lingkaran untuk kendaraan angkutan barang dan angkutan umum seperti Truk dan Bis. Akibatnya, persimpangan tersebut kerap menjadi titik kemacetan sehingga menghambat kelancaran arus lalu lintas. Kemacetan lalu lintas ini tidak hanya berdampak pada pergerakan masyarakat, namun juga dapat memperburuk kualitas udara di sepanjang jalan.

Tingginya aktivitas wisata di Kota Batu menyebabkan kepadatan lalu lintas, khususnya di simpang tidak bersinyal seperti di Jalan Suropati. Kemacetan yang terjadi pada simpang ini diduga kuat menjadi sumber signifikan penurunan kualitas udara lokal akibat emisi kendaraan dalam kondisi stop-and-go. Penelitian ini penting dilakukan untuk membuktikan dan mengukur hubungan tersebut secara ilmiah, guna memberikan dasar bagi upaya perbaikan sistem transportasi dan perlindungan lingkungan serta kesehatan masyarakat di Kota Batu. Kota Batu yang merupakan destinasi wisata yang berkembang pesat mencatat peningkatan lalu lintas kendaraan yang signifikan di berbagai jalan utama, termasuk Jalan Suropati.

Kemacetan pada persimpangan tanpa lampu lalu lintas dapat meningkatkan emisi kendaraan yang menyebabkan pencemaran udara, seperti: Karbon monoksida (CO), nitrogen oksida (NO<sub>2</sub>), dan partikel debu. Polusi udara yang disebabkan oleh kendaraan dapat meningkatkan pencemaran udara yang pada akhirnya dapat menyebabkan penurunan kualitas udara ambien. Penurunan kualitas udara ini berimplikasi terhadap kesehatan masyarakat, khususnya kesehatan masyarakat

yang tinggal di sekitarnya, dan dapat mempengaruhi kualitas lingkungan secara keseluruhan.



**Gambar 1. 1** Lokasi Survey Jl. Suropati – Jl. Abdul Gani

*(Sumber : Google Earth)*

Berdasarkan kondisi eksisting dari hasil pengamatan di lokasi studi yang dilakukan pada hari Selasa tanggal 18 Februari dimana terjadi peningkatan kemacetan akan mempengaruhi penurunan kualitas udara. Adapun Asap dari kendaraan bermotor, seperti mobil, kendaraan ringan, dan angkutan umum, menghasilkan berbagai parameter pencemar, antara lain partikulat (debu), Sulfur Dioksida ( $\text{SO}_2$ ), Nitrogen Dioksida ( $\text{NO}_2$ ), Karbon Monoksida ( $\text{CO}$ ), dan Hidrokarbon ( $\text{HC}$ ). Selain itu, terdapat pula pencemar berupa timbal ( $\text{Pb}$ ) yang terkandung dalam bensin jenis Premium. Zat-zat inilah yang berkontribusi terhadap penurunan kualitas udara.

Dari pengamatan di Lokasi existing tersebut maka penulis melakukan penelitian untuk mengetahui efisien kinerja simpang tak bersinyal terhadap kualitas udara di Jalan Suropati, Jalan Abdul Gani, mengingat kapasitas volume kendaraan yang meningkat karena pengaruh kinerja simpang di Jalan Suropati, Jalan Abdul Gani yang menimbulkan kemacetan maka dilakukan studi dengan judul :

## “Pengaruh Tingkat Kemacetan Lalu Lintas Terhadap Kualitas Udara Simpang Tiga Tidak Bersinyal Jalan Suropati Kota Batu”



**Gambar 1. 2** Kemacetan pada Simpang Tiga Jl. Suropati

(Sumber : CCTV Kota Batu)

Dengan menganalisis kinerja dan kualitas udara persimpangan untuk menemukan pendekatan yang efektif untuk mengurangi kemacetan dan dampaknya terhadap kualitas udara, sehingga diharapkan dapat menciptakan lingkungan yang lebih sehat dan nyaman bagi masyarakat Kota Batu.

### 1.2 Identifikasi Masalah

Didasarkan pada latar belakang yang telah disebutkan di atas, masalah studi ini akan diidentifikasi sebagai berikut :

1. Kemacetan di simpang tidak bersinyal disebabkan oleh banyaknya kendaraan di jalan, terutama pada jam sibuk, yang menyebabkan waktu tempuh yang lebih lama dan lebih banyak antrian kendaraan.
2. Peningkatan emisi kendaraan akibat volume kendaraan yang tinggi menyebabkan pencemaran emisi buang yang dihasilkan dari kendaraan lalu lintas seperti CO, NO<sub>2</sub> dalam jumlah signifikan.

3. Peningkatan jumlah volume kendaraan di lokasi eksisting mempengaruhi peningkatan pencemaran udara.
4. Jalan Suropati – Jalan Abdul Gani sebagai Jalur Lingkar membuat jalan ini menjadi rute utama bagi kendaraan kelas berat untuk melewati kota Batu.

### **1.3 Rumusan Masalah**

Pokok-pokok bahasan pada studi ini dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Bagaimana kinerja simpang di Jalan Suropati terhadap volume kendaraan?
2. Berapa nilai emisi yang dihasilkan oleh kendaraan yang melewati simpang tiga Jalan Suropati – Jalan Abdul Gani?
3. Bagaimana model hubungan kinerja simpang dengan pencemaran udara di Jalan Suropati – Jalan Abdul Gani ?

### **1.4 Tujuan Studi**

Berdasarkan rumusan masalah diatas, tujuan dari studi ini yaitu :

1. Menilai efektivitas kinerja simpang tidak bersinyal di simpang tiga Jalan Suropati Kota Batu dalam menangani volume kendaraan.
2. Mengetahui nilai emisi yang dihasilkan akibat kemacetan kendaraan di simpang Jalan Suropati – Jalan Abdul Gani.
3. Menganalisis model hubungan kinerja simpang dengan pencemaran udara di Jalan Suropati – Jalan Abdul Gani.

### **1.5 Manfaat Studi**

Adapun manfaat studi Analisa kinerja lalu lintas dan kualitas udara di Simpang Tiga Jalan Suropati adalah :

1. Mengetahui kondisi eksisting simpang tiga Jl. Suropati – Jl. Abdul Gani.
2. Sebagai referensi parameter dalam upaya membantu pihak pengelola dalam merumuskan strategi untuk mengurangi emisi gas buang dari kendaraan.
3. Menjadi acuan kebijakan transportasi yang mendukung lingkungan bersih.
4. Mendorong kesadaran masyarakat terkait pentingnya kualitas udara terhadap dampak lalu lintas dan terhadap lingkungan.

## **1.6 Batasan Masalah**

Batasan masalah dalam studi ini adalah sebagai berikut :

1. Studi hanya akan mencakup wilayah Jalan simpang tiga tidak bersinyal Suropati, Kota Batu
2. Tidak menghitung dan merencanakan solusi alternatif pada simpang.
3. Pengukuran parameter kualitas udara : karbon monoksida (CO), nitrogen dioksida (NO<sub>2</sub>).
4. Pengambilan data dilakukan pada saat jam sibuk pagi, siang, serta sore hari.
5. Pedoman yang dipakai untuk pengujian kinerja simpang dan kualitas udara adalah PKJI 2023 dan ISPU 2020.

## **1.7 Lokasi Studi**

Simpang Tiga Jl. Suropati - Jl Abdul Gani, Kelurahan Ngaglik, Kecamatan Batu - BATU, Provinsi Jawa Timur, Kodepos (65311).