

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

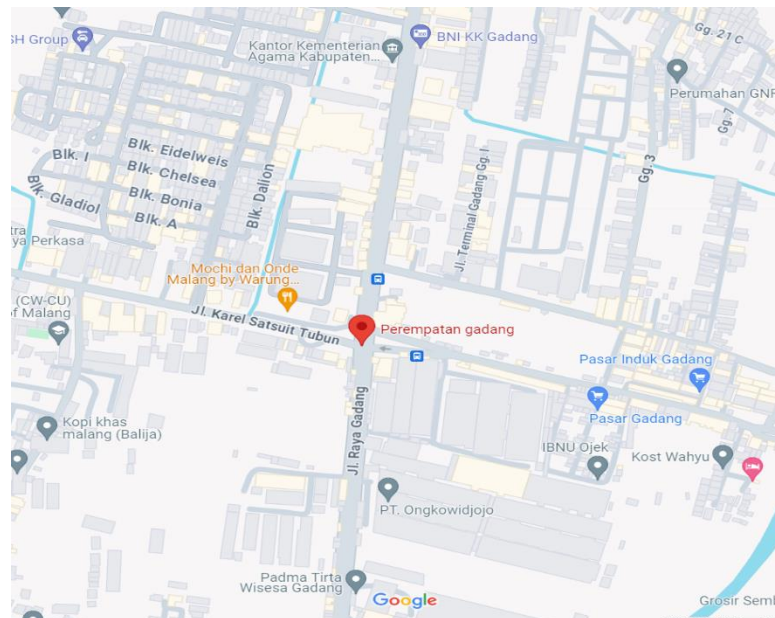
Transportasi merupakan komponen utama dalam kehidupan, pada daerah perkotaan tingkat kependudukan memiliki pengaruh signifikan terhadap pelayanan transportasi untuk kebutuhan masyarakat. Sistem transportasi sangat berpengaruh pada perkembangan perkotaan, kegagalan pengembangan transportasi berdampak pada suatu wilayah atau kota yaitu seperti penggunaan ruang jalan untuk parkir ilegal kendaraan pribadi, tergerusnya angkutan-angkutan publik maupun tradisional yang berpotensi mengancam hilangnya roda perekonomian masyarakat sekitar.

Salah satu lokasi di Kota Malang yang memiliki kemacetan berdasarkan pengamatan dilapangan yaitu terletak pada simpang empat bersinyal Gadang yang terdiri dari 4 ruas jalan yaitu Jl. Kolonel Sugiono – Jl. Lowokdoro – Jl. KS Tubun – Jl. Bumiayu dan 2 jalan diantaranya berstatus jalan nasional arteri primer kelas I yaitu Jl. Kolonel Sugiono dengan kode ruas 102.18.K dan Jl. K.S Tubun 102.19.K. Sesuai dengan kelas jalannya perempatan ini terletak pada kawasan yang sangat padat aktivitas yang mana dilalui oleh kendaraan besar, kendaraan ringan dan kendaraan pribadi, serta jalan ini berfungsi sebagai penghubung kota malang dengan kabupaten malang.

Terjadinya kemacetan dapat mempengaruhi peningkatan pencemaran udara serta dapat mempengaruhi penurunan Kesehatan masyarakat dan lingkungan pada simpang empat gadang. Banyaknya kendaraan pribadi serta kendaraan besar menjadi masalah besar terhadap pengaruh kualitas udara di sekitar, dikarenakan transportasi publik yang telah di tinggalkan oleh masyarakat sekitar dengan dalih lebih efisien dan cepat. Terjadinya tingkat kemacetan lalu lintas dapat menyebabkan peningkatan gas buang yang tentunya menyebabkan terjadinya penurunan terhadap kualitas udara. Polutan ini berkontribusi hingga 70% terhadap pencemaran udara, dalam emisi gas buang terdapat sejumlah unsur kimia seperti air (H_2O), karbon monoksida (CO), karbon dioksida (CO_2), nitrogen dioksida (NO_2), dan hidrokarbon (HC), semua unsur ini memiliki dampak negatif terhadap Kesehatan masyarakat

dan lingkungan, Kota Malang menyumbangkan 45% pencemaran udara yang bersumber dari gas buang kendaraan (*Pemkot Kota Malang, 2024*).

Berdasarkan permasalahan pada lokasi eksisting maka diperlukan **“Analisis Tundaan, Antrian Serta Tingkat Emisi Gas Kendaraan Pada Simpang Bersinyal Gadang Kota Malang”** yang nantinya diharapkan dapat meminimalisir emisi gas buang kendaraan yang berlebih dengan mengukur parameter udara disekitar lokasi eksisting.



Gambar 1.1 Peta Lokasi Simpang Bersinyal Gadang Kota Malang





Gambar 1.2 Kondisi Kemacetan Pada Simpang bersinyal Gadang Kota Malang

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat di identifikasikan beberapa permasalahan sebagai berikut :

1. Peningkatan Volume lalu lintas yang mengakibatkan ketidaknyamanan pengguna jalan.
2. Tundaan dan antrian yang terjadi akibat kemacetan lalu lintas pada saat jam puncak kemacetan.
3. Tingkat kemacetan lalu lintas menyebabkan terjadinya peningkatan emisi gas buang kendaraan yang dapat mempengaruhi pencemaran udara terhadap kualitas lingkungan dan penurunan kesehatan masyarakat.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana kinerja simpang pada simpang bersinyal Gadang Kota Malang?
2. Berapa besar nilai emisi gas buang pada kendaraan yang dihasilkan akibat kemacetan pada simpang bersinyal Gadang Kota Malang?
3. Bagaimana model hubungan antara tundaan, panjang antrian dengan tingkat gas emisi kendaraan yang ada pada simpang bersinyal Gadang Kota Malang?

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah yang dibahas diantaranya sebagai berikut :

1. Tidak menghitung dan merencanakan solusi alternatif pada simpang.
2. Emisi gas kendaraan yang di survey meliputi karbon monoksida (CO) dan nitrogen dioksida (NO₂).
3. Survey dilaksanakan selama 3 hari yaitu pada hari Senin, Kamis, dan Sabtu dari jam 06.00 –18.00 WIB.
4. Menggunakan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia 2023 dan ISPU 2020.

1.5 Tujuan Studi

Tujuan Studi yang ingin di capai adalah sebagai berikut :

1. Menganalisis kinerja simpang pada kondisi eksisting simpang bersinyal Gadang Kota Malang.
2. Menganalisis tundaan antrian akibat kemacetan lalu lintas pada simpang bersinyal Gadang Kota Malang.
3. Mengetahui berapa emisi gas buang kendaraan yang dihasilkan akibat kemacetan pada simpang bersinyal Gadang Kota Malang.
4. Menentukan model hubungan tundaan, panjang antrian terhadap emisi gas kendaraan pada simpang bersinyal Gadang Kota Malang.

1.6 Manfaat Studi

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah :

1. Menganalisa kinerja simpang bersinyal Gadang Kota Malang.
2. Mengetahui Berapa total pencemaran udara pada emisi gas kendaraan yang disebabkan oleh kemacetan yang terjadi pada simpang bersinyal Gadang Kota Malang.
3. Mengetahui tundaan dan panjang antrian yang terjadi pada simpang bersinyal Gadang Kota Malang.