

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kota Kediri merupakan kota yang berada di provinsi Jawa Timur, Indonesia. Kota ini terletak sekitar 130 km Barat Daya Kota Surabaya dan merupakan kota terbesar ketiga di provinsi Jawa Timur setelah Kota Surabaya dan Kota Malang. Kota Kediri merupakan kota tertua yang ada di Jawa Timur. Kota Kediri memiliki luas wilayah 63,40 km² dan seluruh wilayahnya merupakan enklave dari Kabupaten Kediri. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik tahun 2023 penduduk kota ini berjumlah 289.418 jiwa. Dari aspek topografi, Kota Kediri terletak pada ketinggian rata-rata 67 meter di atas permukaan laut, dengan tingkat kemiringan 0-40%. Suhu udara di kota ini bervariasi antara 19°-32 °C dengan tingkat kelembapan relatif berkisar antara 67%–84%. (BPS,2023)

Struktur wilayah Kota Kediri terbelah menjadi 2 bagian oleh Sungai Brantas, sebelah timur dan barat sungai. Wilayah timur sungai, meliputi Kecamatan Kota dan Kecamatan Pesantren, sedangkan pada bagian barat sungai yaitu Kecamatan Mojoroto yang termasuk kawasan lereng Gunung Klotok (472 m) dan Gunung Maskumambang (300 m) yang keduanya termasuk gugusan Pegunungan Wilis. (BPS,2023)

Dengan jumlah penduduk Kota Kediri seperti diatas tentu berpengaruh terhadap kepadatan arus lalu lintas dan meningkatnya kadar emisi CO₂ serta kebutuhan bahan bakar minyak yang menjadi kebutuhan primer pada kendaraan. Penyebab tersebar meningkatnya emisi CO₂ yaitu kendaraan bermotor. Pada

kendaraan bermotor emisi buangan yang dihasilkan akibat perputaran mesin ada beberapa unsur kimiawi yaitu Karbon Monoksida (CO), Hidrokarbon (HC), Karbon dioksida (CO₂), Nitrogen oksida (NO_x), Sulfur Dioksida (SO₂), dan timah hitam (Pb). Hal ini yang melandasi penulis ingin membahas pemetaan karbon dioksida(CO₂) akibat arus lalu lintas di kota tersebut.

Karbon dioksida merupakan senyawa kimia berupa gas yang terdiri dari unsur karbon dan oksigen. Peningkatan kadar CO₂ akan berdampak pada perubahan iklim seperti inkonsistensi cuaca, perubahan musim, dan kerusakan pada ekosistem. Bila ditinjau dari segi kesehatan, dapat berdampak menjadi beberapa penyakit pada manusia diantaranya asma, sakit kepala, dan pneumonia.

Sebagai tindakan preventif terhadap meningkatnya unsur kimia diatas perlu diregulasi penggunaan kendaraan bermotor yang efektif. Hal ini tentu memerlukan sebuah penelitian lebih lanjut agar tercipta keputusan pemerintah yang tepat sasaran. Penelitian ini menggunakan metode MKJI 1997 untuk menghitung volume kendaraan kemudian dilakukan pemetaan emisi karbon dioksida (CO₂) dan pemetaan Suhu Permukaan Tanah. Hubungan penelitian ini dengan program studi Teknik Sipil yaitu penelitian ini menghasilkan peta tematik yang didasarkan pada keilmuan sistem informasi geografis melalui digitalisasi peta menggunakan aplikasi ArcGIS 10.8. sehingga dapat menjadi referensi terkait perencanaan perbaikan jalan agar dapat menyesuaikan dengan kondisi lokasi tersebut.

1.2 Rumusan Masalah

Berikut rumusan masalah yang akan ditinjau dalam penulisan tugas akhir ini :

1. Berapa nilai volume kendaraan pada Kota Kediri di Jalan Diponegoro - Jalan HOS Cokroaminoto?

2. Berapa kadar emisi gas CO₂ dan suhu udara di Jalan Diponegoro - Jalan HOS Cokroaminoto?
3. Bagaimana korelasi antara emisi gas CO₂ dan suhu udara terhadap volume kendaraan di Jalan Diponegoro - Jalan HOS Cokroaminoto?
4. Bagaimana pemetaan emisi gas CO₂ dan suhu udara terhadap volume kendaraan di sepanjang Jalan Diponegoro - Jalan HOS Cokroaminoto?

1.1 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dalam penelitian ini terdapat beberapa aspek, diantaranya :

1. Menghitung nilai volume kendaraan pada Kota Kediri di Jalan Diponegoro - Jalan HOS Cokroaminoto
2. Menghitung nilai kadar emisi gas CO₂ dan suhu udara di Jalan Diponegoro - Jalan HOS Cokroaminoto
3. Menganalisa nilai korelasi antara emisi CO₂ dan suhu udara terhadap volume kendaraan di Jalan Diponegoro - Jalan HOS Cokroaminoto
4. Memetakan emisi gas CO₂ dan suhu udara terhadap volume kendaraan di sepanjang Jalan Diponegoro - Jalan HOS Cokroaminoto

1.2 Ruang Lingkup dan Batasan Masalah

Agar penelitian ini dapat terukur diperlukan batasan masalah, antara lain :

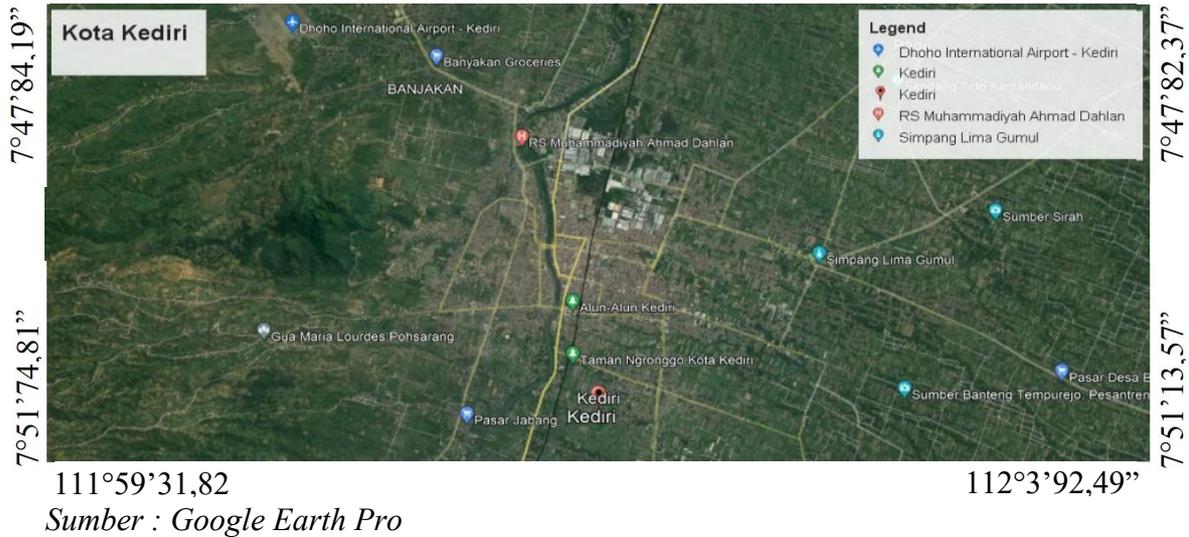
1. Jalan yang diteliti hanya pada Jalan Diponegoro - Jalan HOS Cokroaminoto
2. Aplikasi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Microsoft Excel, Google Earth, Traffic Counting, dan ArcGIS
3. Pengambilan data volume lalin di Jalan Diponegoro - Jalan HOS Cokroaminoto jam puncak pukul 06.00 - 08.00 dan pukul 16.00 - 18.00 WIB

1.3 Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada beberapa ruas jalan arteri di Kota Kediri yaitu Jalan Diponegoro, Jalan Basuki Rachmat, Jalan Dhoho, Jalan Pattimura, dan Jalan

HOS Cokroaminoto.
111°59'28,34

112°3'91,86"



Gambar 1.1 Peta Kota Kediri



Gambar 1.2 Lokasi Penelitian

Adapun informasi terkait geografis segmen jalan lokasi penelitian ada pada tabel dibawah ini :

Tabel 1.1 Letak Geografis Segmen Lokasi Penelitian

Segmen	Lintang	Bujur	Nama Jalan	Panjang Jalan
1	9136476.00 m S	611238.00 m E	Jalan Diponegoro	0,69 Km
2	9136376.00 m S	611913.00 m E	Jalan Basuki Rachmat	0,32 Km
3	9136081.00 m S	611810.00 m E	Jalan Dhoho	0,73 Km
4	9135408.00 m S	611575.00 m E	Jalan Pattimura	0,77 Km
5	9135227.00 m S	612301.00 m E	Jalan HOS Cokroaminoto	0,95 Km

Sumber : Google Earth Pro