

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi berkembang dengan pesat, hal ini berbanding lurus dengan perkembangan dan kebutuhan manusia terhadap teknologi informasi. Perkembangan teknologi memicu adanya perkembangan teknologi pada Sistem Informasi Geografis (SIG) atau dapat disebut juga dengan *Geographic Information System (GIS)*, yaitu teknologi yang dapat menjadi alat bantu untuk menyimpan, menganalisis, memanipulasi, dan menampilkan kembali kondisi dan situasi pada suatu tempat/daerah dengan bantuan data – data atribut. Penggunaan Sistem Informasi Geografis dapat mengubah sistem konvensional yang secara umum hanya menghasilkan data berupa atribut saja menjadi sistem yang berbasis grafis dan gambar. Dalam prakteknya penggunaan Sistem Informasi Geografis dapat mengambil keputusan, salah satu contohnya adalah dengan menentukan rute perjalanan (Wibowo, 2015)

Salah satu permasalahan pada lalu lintas adalah adanya kemacetan pada ruas jalan, kemacetan jalan yang terjadi terutama pada ruas Jalan Raya Buduran sampai dengan Jalan Raya Ponti Sidoarjo di akibatkan oleh penggunaan jalan yang melebihi batas layan jalan dikarenakan banyaknya kegiatan yang disebabkan oleh pabrik produksi dan toko/distributor yang ada di sepanjang Jalan Buduran sampai dengan Jalan Raya Ponti. Kemacetan jalan yang disebabkan karena penggunaan jalan yang melebihi batas layan jalan sering terjadi pada jam – jam sibuk, terutama pada pagi dan sore hari. Beberapa aktifitas masyarakat sekitar yang tidak disiplin peraturan seperti *off street parking* yang tidak dilakukan pada tempat yang tidak menyediakan fasilitas

tersebut juga mempengaruhi tingkat layan jalan sehingga dapat terjadi kemacetan pada ruas jalan.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa nilai Indeks Tingkat Pelayanan (ITP) pada ruas jalan Buduran sampai dengan jalan Raya Ponti dengan menghitung volume kendaraan, kecepatan rata – rata, kapasitas jalan dan derajat kejenuhan ruas jalan dengan menggunakan metode statistika inferensial.

Dengan adanya perkembangan teknologi maka analisa tingkat kepadatan lalu lintas atau nilai Derajat Kejenuhan (DS) jalan dapat dilakukan dengan alat bantu Sistem Informasi Geografis (SIG). Dari hasil penelitian ini selain dapat menyajikan gambaran mengenai kepadatan lalu lintas dengan memperhatikan Derajat Kejenuhan (DS) agar dapat terhindar dari kemacetan pada hari kerja dan jam sibuk ruas jalan arteri. Dengan dilaksanakannya penelitian ini, diharapkan dapat menjadi basis data pihak pemerintahan atau pihak swasta sehingga dapat bermanfaat untuk masyarakat luas.

1.2. Rumusan Masalah

Dalam melakukan perencanaan jalur pedestrian dan manajemen rekayasa lalu lintas, ada beberapa hal yang memerlukan solusi, antara lain :

1. Berapakah besar volume kendaraan yang ada pada ruas Jalan Buduran sampai dengan Jalan Raya Ponti?
2. Bagaimana perbedaan volume kendaraan apabila dilakukan analisis varian (anova)?
3. Berapakah besar arus lalu lintas yang ada pada ruas Jalan Buduran sampai dengan Jalan Raya Ponti?

4. Berapakah rata – rata nilai derajat kejenuhan pada ruas Jalan Buduran sampai dengan Jalan Raya Ponti?
5. Bagaimana memetakan Indeks Tingkat Pelayanan (ITP) berdasarkan derajat kejenuhan pada ruas Jalan Buduran sampai dengan Jalan Raya Ponti?

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Menghitung volume kendaraan pada ruas Jalan Buduran sampai dengan Jalan Raya Ponti.
2. Menganalisis perbedaan volume menggunakan analisis varian (anova).
3. Menghitung arus lalu lintas dan derajat kejenuhan pada ruas Jalan Buduran sampai dengan Jalan Raya Ponti.
4. Menetapkan nilai *Level Of Service* (LOS) jalan pada ruas Jalan Buduran sampai dengan Jalan Raya Ponti.
5. Membuat peta tematik Indeks Tingkat Pelayanan (ITP) berdasarkan derajat kejenuhan pada ruas Jalan Buduran sampai dengan Jalan Raya Ponti.

1.4. Batasan Masalah

Batasan – batasan permasalahan dalam penelitian ini adalah :

1. Pengamatan hanya dilakukan pada ruas Jalan Buduran sampai dengan Jalan Raya Ponti.
2. Pengamatan dilakukan pada pukul 06.30 – 08.30 dan pukul 16.00 – 18.00.
3. Perhitungan menggunakan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI 2014).
4. Pengamatan hanya mengamati volume, arus lalu lintas kendaraan, dan hambatan samping pada ruas Jalan Buduran sampai dengan Jalan Raya Ponti.

5. Arus lalu lintas dalam 1 segmen diambil yang paling besar dalam menghitung derajat kejenuhan.
6. Aplikasi yang digunakan pada tugas akhir ini adalah *ArcGis*.

1.5. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian tugas akhir ini adalah Jalan Buduran sampai dengan Jalan Raya Ponti Sidoarjo. Detail lokasi ditunjukkan pada gambar 1.1. berikut :



(Sumber : Google Maps, 2021)

Gambar 1.1 Peta Lokasi Penelitian