

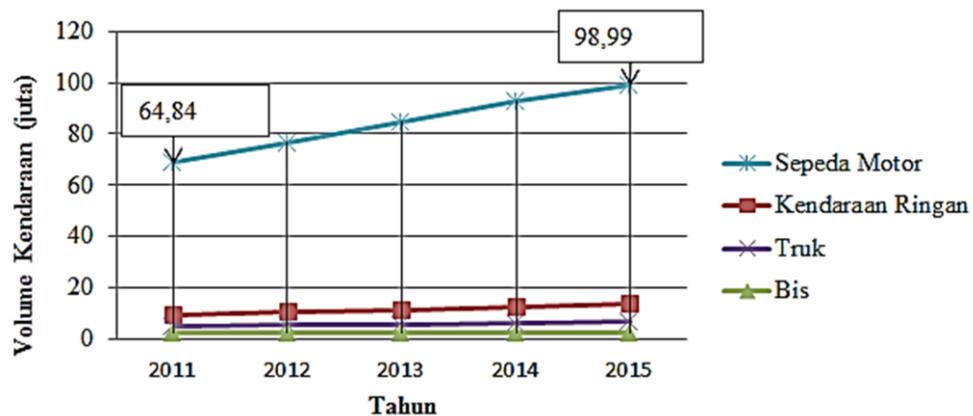
# BAB 1

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Seiring dengan meningkatnya teknologi pada sektor industri dan transportasi dapat memberikan kemudahan dalam melakukan perjalanan ke suatu tempat tujuan. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik Indonesia (2015), jumlah kendaraan bermotor di Indonesia meningkat setiap tahunnya, dengan didominasi oleh kendaraan jenis sepeda motor.

Meningkatnya jumlah kendaraan di Indonesia dengan kapasitas jalan yang tetap akan mengakibatkan terjadinya kemacetan yang merupakan permasalahan transportasi yang sering dialami oleh pengguna jalan raya, kemacetan juga berpotensi menimbulkan dampak negatif misalnya polusi yang dapat menimbulkan masalah kesehatan, kerugian waktu dan biaya. Upaya untuk mengatasi masalah tersebut dapat dilakukan melalui analisis terhadap faktor-faktor yang menimbulkan masalah tersebut.



Gambar 1.1 Grafik Perkembangan Jumlah Kendaraan Bermotor.  
(Sumber : Badan Pusat Statistik Indonesia, 2015)

Kota Yogyakarta memiliki tingkat kemacetan yang cukup padat pada beberapa ruas jalan terutama ruas jalan yang menuju arah kota, fenomena tersebut disebabkan oleh terbatasnya kapasitas jalan yang ada. Salah satu persimpangan yang mengalami kemacetan adalah simpang Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas

(APILL) Demak Ijo Yogyakarta yang semakin hari semakin padat. Hal tersebut mengakibatkan ruang gerak bagi pengendara sangat terbatas, khususnya yang terjadi pada jam puncak (*peak hour*).

Kondisi simpang yang padat disebabkan oleh kendaraan yang melintas di simpang tersebut tidak hanya kendaraan ringan tetapi juga kendaraan berat yang menuju ke arah pusat kota Yogyakarta ataupun ke luar kota. Berdasarkan potensi gambaran permasalahan tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa konflik arus lalu lintas di persimpangan Demak Ijo Yogyakarta cukup besar sehingga perlu dilakukan evaluasi menggunakan *software vissim 9* pada simpang Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas (APILL) Demak Ijo Yogyakarta untuk meningkatkan kinerja simpang dan mengetahui biaya yang diakibatkan oleh kemacetan.

Pemodelan atau simulasi sistem transportasi semakin diminati karena kemudahannya dalam penyederhanaan suatu objek untuk memcerminkan kondisi realita yang terjadi. *Software vissim* termasuk dalam perangkat lunak dengan kategori *mikroskopik* yang memiliki keunggulan yaitu dapat memodelkan berbagai jenis kendaraan termasuk sepeda motor dan kendaraan tidak bermotor.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka dapat dibuat suatu perumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana kondisi eksisting pada simpang APILL Demak Ijo Yogyakarta ?
2. Berapa biaya kemacetan pada kondisi eksisting di simpang APILL Demak Ijo Yogyakarta ?
3. Bagaimanakah alternatif solusi terbaik untuk meningkatkan kinerja simpang dan mengurangi biaya kemacetan yang terjadi di simpang APILL Demak Ijo Yogyakarta ?

### **C. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian pada simpang APILL Demak Ijo Yogyakarta adalah sebagai berikut :

1. Menganalisis kondisi eksisting pada simpang APILL Demak Ijo Yogyakarta.
2. Menganalisis biaya kemacetan pada simpang APILL Demak Ijo Yogyakarta.
3. Memberikan alternatif solusi untuk meningkatkan kinerja simpang dan mengurangi biaya kemacetan yang terjadi pada simpang APILL Demak Ijo Yogyakarta.

### **D. Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian pada simpang APILL Demak Ijo Yogyakarta adalah sebagai berikut :

1. Memberikan gambaran kondisi eksisting terhadap kinerja simpang dan biaya kemacetan pada simpang APILL Demak Ijo Yogyakarta.
2. Meningkatkan kinerja simpang, dengan melakukan perbaikan untuk memperlancar arus lalu lintas pada simpang. Dengan demikian dapat mengurangi biaya kemacetan yang terjadi pada simpang APILL Demak Ijo Yogyakarta.
3. Memberikan informasi kepada masyarakat terhadap kerugian yang diakibatkan oleh kemacetan.
4. Menjadi bahan masukan bagi Pemerintah Daerah Kota Yogyakarta.
5. Menjadi referensi bagi penulis selanjutnya yang melakukan penelitian sejenis pada tempat yang berbeda.

### **E. Batasan Masalah**

Batasan masalah pada penelitian simpang APILL Demak Ijo Yogyakarta adalah sebagai berikut :

1. Lokasi penelitian yang ditetapkan adalah simpang APILL Demak Ijo Yogyakarta yang merupakan pertemuan jalan Godean dan Jalan Ring Road Barat.
2. Penelitian ini hanya menggunakan *software vissim 9* untuk menganalisis kinerja simpang APILL Demak Ijo Yogyakarta.
3. Data volume lalu lintas menggunakan hasil penelitian Umar (2016).
4. Perhitungan *Level of Service* (LOS) menggunakan HCM (2010).
5. Perhitungan Biaya Operasional Kendaraan (BOK) menggunakan persamaan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Sugiyanto (2011 dan 2012).
6. Biaya Operasional Kendaraan (BOK) kendaraan berat disamakan dengan kendaraan ringan karena data ataupun referensi rujukan untuk nilai biaya operasional kendaraan berat sangat sedikit.

### **F. Keaslian Penelitian**

Penelitian Analisis Biaya Kemacetan pada Simpang (APILL) Menggunakan *Software Vissim 9* (Studi Kasus Simpang APILL Demak Ijo Yogyakarta Godean, Sleman, Yogyakarta). Pada tahun 2017, penelitian Analisis Biaya Kemacetan pada Simpang APILL Menggunakan *Software Vissim 9* (Studi Kasus Simpang APILL Demak Ijo Yogyakarta Godean, Sleman, Yogyakarta) belum pernah ditulis oleh penulis sebelumnya. Adapun penelitian sejenis yang sebelumnya pernah dilakukan dapat dilihat pada Tabel 1.1.

Tabel 1.1 Penelitian sejenis yang sebelumnya pernah dilakukan

Penelitian	Judul Penelitian	Lokasi Penelitian	Fokus Penelitian
Umar, Muhammad Adhe Alvianto (2016)	Analisis Kinerja Simpang Bersinyal Pada Persimpangan Demak Ijo Yogyakarta (Studi Kasus : Simpang Empat Bersinyal Demak Ijo Yogyakarta , Godean, Yogyakarta)	Simpang Empat Bersinyal Demak Ijo Yogyakarta , Godean, Yogyakarta	Mengevaluasi kinerja simpang dan memberikan solusi teknis untuk perbaikan simpang bersinyal Demak Ijo Yogyakarta.
Deka Haryadi Bayunagoro (2016)	Pemodelan Lalu Lintas Pada Simpang Bersinyal Jalan Perkotaan di Yogyakarta (Studi Kasus : Simpang Bersinyal Pingit Yogyakarta)	Simpang Bersinyal Pingit Yogyakarta	Mengevaluasi kinerja simpang dan membuat simulasi kinerja simpang dengan <i>software vissim</i> .
Putri, Nurjannah Haryanti (2015)	Mikrosimulasi <i>Mixed Traffic</i> Pada Simpang Bersinyal Dengan Perangkat Lunak VISSIM (Studi Kasus : Simpang Tugu Yogyakarta)	Simpang Tugu Yogyakarta	Memodelkan kinerja lalu lintas pada simpang Tugu Yogyakarta dengan menggunakan <i>software vissim</i> .
Atiya, Adhe Eriea (2013)	Analisis Biaya Kerugian Akibat Kemacetan Ditinjau Dari Bahan Bakar Minyak Di Kota Bandar Lampung (Studi Kasus : Kemacetan Pada Jalan Z. A. Pagar Alam – Teuku Umar)	Jalan Z. A. Pagar Alam – Teuku Umar	Mengetahui biaya kerugian akibat kemacetan yang ditinjau berdasarkan konsumsi bahan bakar (BBM) kendaraan.

Tabel 1.1 Lanjutan

Penelitian	Judul Penelitian	Lokasi Penelitian	Fokus Penelitian
Sugiyanto, Gito (2012)	Permodelan Biaya Kemacetan Pengguna Mobil Pribadi Dengan Variasi Nilai Kecepatan Aktual Kendaraan	Ruas Jalan Malioboro Yogyakarta	Menganalisis biaya kemacetan untuk mobil pribadi dengan variasi kecepatan eksisting.
Sugiyanto, Gito. d.k.k (2011)	Modeling The Effect of Congestion Pricing on Mode Choice in Yogyakarta Indonesia	Ruas Jalan Malioboro Yogyakarta	Menganalisis biaya kemacetan untuk sepeda motor pada ruas jalan malioboro, dan pemilihan moda antara sepeda motor dan bus transjogja.
Sugiyanto, Gito (2008)	Biaya Kemacetan ( <i>Congestion Charging</i> ) Mobil Pribadi Di Centrak <i>Business District</i> (Studi Kasus Kawasan Malioboro Jogjakarta)	Ruas Jalan Malioboro Yogyakarta	Menganalisis biaya kemacetan di area CBD Malioboro Yogyakarta untuk mobil pribadi dengan BOK LAPI ITB 1996.
Basuki, Imam dan Siswadi (2008)	Biaya Kemacetan Ruas Jalan Kota Yogyakarta	Ruas Jalan Gejayan Yogyakarta	Mengetahui hubungan antara tingkat kecepatan kendaraan pada kondisi kemacetan yang ada terhadap jumlah arus lalu lintas dan merumuskan suatu nilai kerugian akibat kemacetan lalu lintas.