

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **I.1. Latar Belakang**

Kecelakaan lalu lintas masih menjadi penyumbang kematian yang besar di dunia. Berdasarkan data kecelakaan dari Kepolisian Republik Indonesia (Polri), pada tahun 2019 jumlah kecelakaan lalu lintas meningkat 3% dari tahun sebelumnya. Jumlah kecelakaan lalu lintas pada tahun 2018 sebanyak 103.672, meningkat pada tahun 2019 menjadi 107.500. Faktor manusia sangat berpengaruh dalam menyumbang tingkat kecelakaan lalu lintas dan kecepatan merupakan bagian dari faktor manusia tersebut (Manggala *dkk.*, 2015).

Berdasarkan data pelanggaran dari Polres Kota Palangka Raya, selama tahun 2016 hingga 2018 tercatat bahwa pelanggaran batas kecepatan menempati urutan kelima dari sepuluh faktor pelanggaran dengan persentase 2%. Pelanggaran kecepatan banyak dilakukan oleh para pengendara sepeda motor. Pelanggaran tersebut sesuai dengan jumlah sepeda motor sebanyak 269.708 pada tahun 2018 yang hampir setara dengan penduduk sebanyak 283.612 orang. Luas Kota Palangka Raya sebesar 285.312,4 Ha yang berbanding terbalik dengan jumlah penduduknya membuat kondisi lalu lintas di kota ini jarang memiliki kemacetan. Selain itu, dengan kondisi lalu lintas yang sepi membuat pengendara cenderung mengambil tindakan mengebut (*speeding*).

Tindakan mengebut tidak hanya dilakukan di ruas jalan, tetapi juga di persimpangan. Berdasarkan data lokasi rawan kecelakaan oleh Tim Praktik Kerja Profesi Kota Palangka Raya (2019), simpang bersinyal Jalan G. Obos menjadi salah satu *blackspot*. Lokasi tersebut tidak memiliki fasilitas perlengkapan jalan untuk mengendalikan kecepatan seperti marka dan rambu batas kecepatan. Kondisi lalu lintas yang lengang menjadi alasan pengendalian terhadap batas kecepatan di lokasi studi perlu ditambah dengan alat pengendali kecepatan agar memaksa pengemudi menurunkan kecepatan kendaraan. Tipe tabrakan yang sering terjadi di

simpang ini adalah depan samping dengan konflik *crossing* dan *merging*. Gerakan kendaraan belok kiri langsung menyebabkan konflik *merging* yang tidak dapat dihindari serta banyaknya kendaraan mengebut saat lampu menyala kuning membuat terjadinya konflik *crossing* di simpang tersebut.

Tindakan *aggressive driving* mengebut (*speeding*), termasuk dalam perilaku berisiko. Perilaku tersebut jelas merupakan perilaku yang tidak memperhitungkan risiko, pembuatan keputusan secara impulsif atau hanyalah kecerobohan dari pengemudi. Indikator dari *speeding* adalah mengebut melewati batas kecepatan, membuntuti kendaraan lain, dan mempercepat kendaraan saat lampu kuning menyala (Harris *dkk.*, 2014).

Upaya yang dapat dilakukan melalui manajemen kecepatan bertujuan untuk mengendalikan kecepatan kendaraan khususnya di persimpangan. Meningkatkan kepatuhan terhadap batas kecepatan dan mengurangi kecepatan mengemudi yang tidak aman bukan perkara mudah. Banyak pengemudi tidak memahami risiko yang mungkin terjadi dan sering menganggap bahwa manfaat mengebut lebih besar daripada risiko yang ditimbulkan (Global Road Safety Partnership, 2008).

Manajemen kecepatan dapat dilakukan dengan cara pemasangan fasilitas perlengkapan jalan seperti rambu dan marka batas kecepatan serta dengan tambahan alat pengendali kecepatan atau yang biasa disebut *traffic calming* seperti *speed bump*, *speed hump* dan *speed tables*. Penelitian terkait efektifitas *speed hump* dan *speed table* untuk mereduksi kecepatan dilakukan oleh Obregon-Biosca (2019) dengan hasil penelitian yang menunjukkan bahwa efisiensi pengurangan kecepatan menggunakan *speed hump* yaitu 50% – 75% dan 10% – 65% menggunakan *speed tables*. Menurut Peraturan Menteri Perhubungan No. 82 Tahun 2018 tentang Alat Pengendali dan Pengaman Pengguna Jalan, alat pembatas kecepatan digunakan untuk memperlambat kecepatan kendaraan berupa peninggian badan jalan dengan lebar dan kelandaian tertentu yang posisinya melintang terhadap badan jalan. Alat pembatas kecepatan di Indonesia meliputi *speed bump*, *speed hump*, dan *speed table*, serta alat pengendali kecepatan di persimpangan yang biasa digunakan yaitu pita penggaduh,

berfungsi untuk mengurangi kecepatan kendaraan dan mengingatkan pengemudi tentang objek di depan yang harus diwaspadai. Penerapan *traffic calming* jenis lain, yaitu *chicane* pernah dilakukan oleh Ersamaulia (2018) menghasilkan penurunan kecepatan menggunakan *chicane* model dari Pennsylvania Department of Transportation lebih efektif dengan nilai kecepatan 32 km/jam atau selisih 2 km/jam dari target kecepatan aman 30 km/jam. Penggunaan perangkat manajemen kecepatan berupa fasilitas perlengkapan jalan di Indonesia dilakukan oleh Andini, Kusumastutie dan Purwanto (2019) yang menggunakan rambu serta marka batas kecepatan dan menunjukkan penurunan kecepatan kendaraan sebesar 23% atau 14 km/jam.

Cara S. dan Rosalie A. dalam Tolley (2003) mengatakan di negara seperti Cambridge, *traffic calming* bukan hanya bertujuan mengendalikan kecepatan kendaraan di persimpangan tetapi juga keselamatan bagi pejalan kaki. Salah satu *traffic calming* yang digunakan yaitu *curb extension*, perangkat ini menggunakan trotoar yang diperpanjang sehingga mengurangi lebar jalan yang efektif di persimpangan. *Curb extension* juga dapat mereduksi kecepatan kendaraan ketika mendekati *zebra cross* karena visibilitas terhadap pejalan kaki lebih baik (Bella dan Silvestri, 2015). Menurut Ewing dalam Torbic *dkk.*, (2012) *curb extension* di persimpangan dapat menurunkan kecepatan 2,6 mph atau sama dengan 4,2 km/jam. *Curb extension* merupakan alat pengendali kecepatan yang merubah desain simpang dan memaksa kendaraan untuk mengurangi kecepatan ketika melewati mulut simpang khususnya belok kiri.

Penggunaan *curb extension* dapat mempengaruhi kinerja simpang yang dapat dianalisis menggunakan *software VISSIM*. Pamusti, Herman dan Maulana (2017) melakukan penelitian terhadap kinerja simpang dengan metode MKJI dan *software VISSIM 9*, hasil penelitian tersebut didapatkan waktu tundaan sebesar 82,96 detik yang memiliki selisih dengan waktu tundaan hasil perhitungan metode MKJI yaitu 84,699 detik/smp. Persentase selisih tundaan metode MKJI dan *software VISSIM* sebesar 2% yang artinya perbedaan tundaan tidak terlalu signifikan.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka penelitian menggunakan *curb extension* dapat digunakan untuk memecahkan permasalahan kecepatan tinggi di persimpangan serta pengaruhnya terhadap kinerja simpang. Penerapan *curb extension* dilakukan dengan simulasi *software VISSIM* menggunakan persentase penurunan kecepatan dari studi literatur. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh penggunaan *curb extension* terhadap kecepatan kendaraan dan kinerja simpang pada lokasi penelitian.

## **I.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian yang telah dibahas dalam latar belakang, rumusan masalah pada penelitian ini yaitu :

1. Bagaimana kecepatan kendaraan di simpang bersinyal Jalan G. Obos?
2. Bagaimana simulasi penerapan *curb extension* menggunakan *software VISSIM* di simpang bersinyal Jalan G. Obos?
3. Bagaimana pengaruh *curb extension* terhadap kecepatan kendaraan dan kinerja simpang bersinyal G. Obos?

## **I.3. Batasan Masalah**

Penelitian Simulasi Penerapan *Curb Extension* Sebagai Alat Pengendali Kecepatan Kendaraan di Persimpangan Menggunakan *Software VISSIM* ini dititik beratkan sesuai dengan tujuan agar pembahasan tidak meluas. Maka diberikan batasan masalah sebagai berikut :

1. Penelitian dilakukan untuk menilai penerapan *curb extension* terhadap kecepatan kendaraan pada lokasi studi penelitian.
2. Simulasi yang digunakan yaitu simulasi menggunakan *software VISSIM* pada lokasi studi penelitian.
3. Lokasi studi penelitian dilakukan pada simpang bersinyal di Jalan G. Obos Kota Palangka Raya.

#### **I.4. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah :

1. Mengetahui kecepatan kendaraan di simpang bersinyal Jalan G. Obos.
2. Mensimulasikan penerapan *curb extension* menggunakan *software VISSIM* di simpang bersinyal Jalan G. Obos.
3. Mengetahui pengaruh *curb extension* terhadap kecepatan kendaraan dan kinerja simpang bersinyal G. Obos.

#### **I.5. Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Bagi dinas terkait

Bagi dinas terkait adalah diharapkan dapat menjadi masukan atau saran dalam melakukan upaya pengendalian kecepatan yang efektif guna meningkatkan keselamatan jalan.

2. Bagi kampus Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan (PKTJ)

Hasil penelitian ini bagi kampus Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan (PKTJ) adalah untuk menambah referensi ilmu mengenai alat pengendali kecepatan. Selain itu juga dapat menambah informasi bagi penelitian yang berkaitan dengan alat pengendali kecepatan (*traffic calming*).

3. Bagi taruna Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan (PKTJ)

Sebagai sarana pembelajaran dalam mengembangkan ilmu pengetahuan di lapangan dengan menerapkan ilmu yang telah diperoleh di kampus terkait keselamatan transportasi jalan, serta sebagai sarana pembelajaran dan informasi terkait alat pengendali kecepatan (*traffic calming*).