BAB I

PENDAHULUAN

1 . 1 Latar Belakang

Kemajuan pesat teknologi yang terjadi saat ini telah memberi banyak kenyamanan dan kemudahan bagi kehidupan. Peningkatan ini secara langsung maupun tidak terjadi karena tuntutan masyarakat luas akan kehidupan yang lebih baik. Banyak parameter yang dapat menjadi pertimbangan untuk menilai apakah kehidupan itu telah baik, maka keamanan dan kenyamanan adalah dua faktor yang bisa digunakan sebagai parameter pengukur.

Kemajuan teknologi selalu menyertai perkembangan dunia tranportasi. Pemakaian rambu-rambu, alat-alat pemberi sinyal serta berbagai teknologi yang menunjang segala kelancaran aktivitas di dunia transportasi menjadi bukti bahwa dunia transportasi yang ada sampai saat ini tidak bisa lepas dari perkembangan teknologi.

Pemakaian teknologi dalam dunia transportasi dilakukan untuk menunjang keamanan dan kenyamanan masyarakat ketika menggunakan sarana dan prasarana transportasi. Contoh nyata pemakaian teknologi dalam dunia transportasi adalah penggunaan APILL (Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas) pada persimpangan jalan raya. Penggunaan APILL pada persimpangan

jalan raya dimaksudkan untuk mengatur laju beberapa aliran lalu lintas yang bertemu pada satu titik pertemuan.

Keamanan dan kenyamanan menjadi faktor penting dalam pengaturan arus lalu lintas dengan menggunakan APILL. Lampu pemberi sinyal diatur sedemikian rupa sehingga menjadi suatu sistem yang dapat diandalkan untuk mengatur laju arus lalu lintas pada simpang. Teknologi yang digunakan dalam pengaturan laju arus lalu lintas kemudian dilengkapi kembali dengan pemasangan *countdown timer* untuk lebih memberikan kenyamanan dan keamanan kepada para pengguna jalan raya.

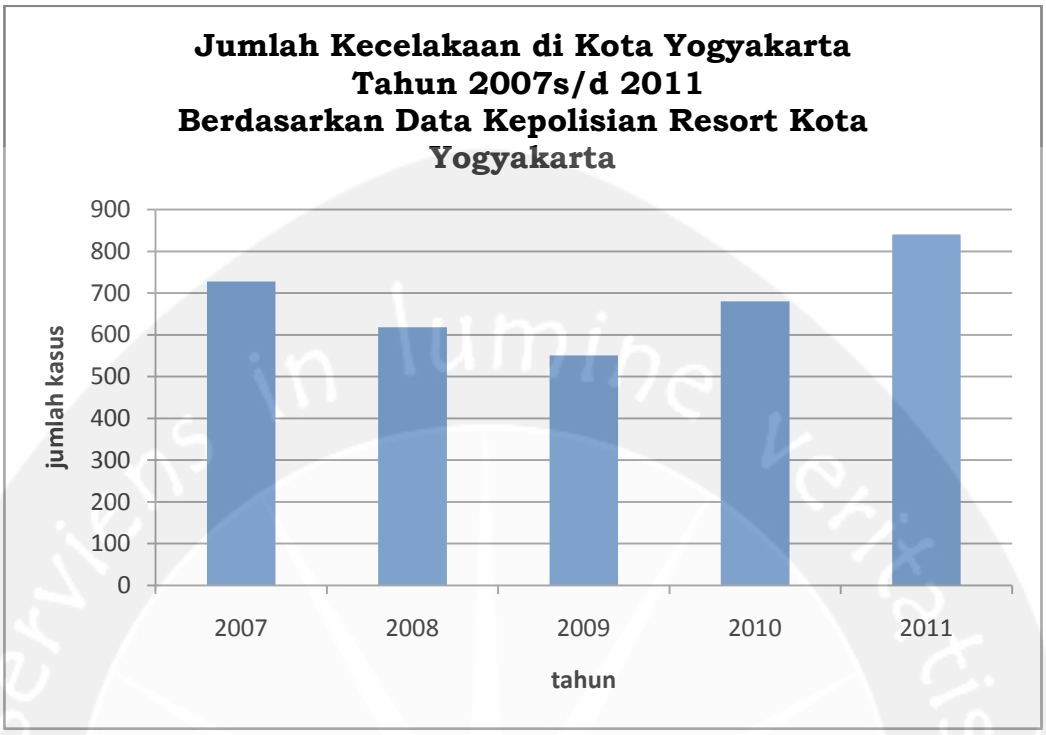
Dari hasil wawancara terhadap Bagian Manajemen Lalu Lintas Dinas Perhubungan Yogyakarta yang dilakukan oleh (Jarot ,2008) disebutkan bahwa kelancaran dan keamanan mengemudi saat melintasi simpang sangat dipengaruhi oleh sarana dan prasarana yang tersedia pada simpang tersebut. Sehingga instansi yang bergerak dalam bidang transportasi berusaha menyediakan prasarana, yaitu dengan dipasangnya lampu lalu lintas dan rambu-rambu lalu lintas yang lainnya, agar para pengguna jalan dapat melintasi simpang dengan aman dan tidak terjadi kecelakaan. Salah satunya yaitu dengan pemasangan *countdown timer* yang dapat menunjukkan lamanya waktu merah dan lamanya waktu hijau, sehingga pengendara kendaraan bisa

bersiap-siap sebelum lampu berwarna hijau maupun saat lampu akan menyala merah.

Dalam perkembangannya, teknologi *countdown timer* yang terpasang pada APILL di persimpangan tetap saja belum dapat menghentikan secara menyeluruh terjadinya kecelakaan kendaran di persimpangan.

Gambar 1.1 Gambar *Countdown Timer* yang Dipasang pada APILL di persimpangan.

Angka kecelakaan yang tinggi terjadi di Kota Yogyakarta dari tahun 2007 sampai dengan 2011 menjadi permasalahan yang harus mendapat perhatian yang lebih, terutama dalam hal keamanan dan kenyamanan para pengguna jalan raya di Kota Yogyakarta.



Gambar 1.2 Grafik Data Kecelakaan Lalu Lintas di Kota Yogyakarta.

Menurut data kecelakaan di jalan raya di Kepolisian Resort Kota Yogyakarta pada tahun 2010 terdapat 90 kecelakaan yang terjadi di persimpangan dengan APILL dan pada tahun 2011 terdapat 74 kecelakaan di persimpangan dengan APILL.

Dengan jumlah angka kecelakaan di persimpangan dengan APILL yang cukup besar tersebut maka perlu dianalisis lebih lanjut mengenai beberapa faktor yang dapat menjadi sumber permasalahan timbulnya suatu kecelakaan.

Respon pengendara kendaraan terhadap APILL yang dipasang di persimpangan terlebih terhadap *countdown timer* sebagai salah satu bagian dari APILL patut dianalisis. Hal ini

didukung dengan data jenis kecelakaan di Kepolisian Resort Kota Yogyakarta pada tahun 2010 dan 2011. Menurut kronologis kecelakaan yang terjadi, dari 5 peringkat teratas persimpangan dengan APILL sebagian besar kecelakaan terjadi akibat tabrakan antara kendaraan di belakang menghantam kendaraan di depannya dan srempetan kendaraan. Kedua jenis kronologi kecelakaan yang terjadi ini bisa jadi merupakan akibat dari respon buruk pengendara kendaraan terhadap APILL khususnya *countdown timer*. Respon buruk yang terjadi dalam penggunaan *countdown timer* adalah ketika pengendara melihat bahwa waktu sudah menunjukkan detik-detik akhir lampu hijau dan meresponnya dengan meningkatkan kecepatan untuk menghindari lampu merah atau dengan melaju lebih awal ketika detik-detik akhir nyala lampu merah yang akan berganti nyala lampu hijau.

Countdown timer yang seharusnya memberikan petunjuk waktu yang tepat bagi para pengendara kendaraan untuk jalan dan berhentinya arus lalu lintas menjadi kurang maksimal penggunaannya untuk menjaga keamanan dan kenyamanan pengendara kendaraan di jalan raya.

Bertolak dari pemaparan data di atas, Kota Yogyakarta yang memiliki tingkat kepadatan lalu lintas di persimpangan yang cukup tinggi menjadi area pengamatan yang efektif dalam

analisis respon pengendara kendaraan terhadap penggunaan *countdown timer* di persimpangan yang menggunakan APILL. Konflik yang tinggi yang terjadi di simpang mengakibatkan kemungkinan terjadinya respon yang buruk para pengendara terhadap penggunaan *countdown timer*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan pembahasan latar belakang yang telah dipaparkan di atas, maka diperoleh rumusan masalah yaitu bagaimana respon pengendara terhadap penggunaan *countdown timer* pada persimpangan dengan APILL.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini dimaksudkan untuk mengetahui pergerakan pengendara terhadap penggunaan *countdown timer* di persimpangan pada saat pergantian nyala lampu APILL

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian yang dilakukan ini diharapkan bermanfaat untuk :

1. memberikan pemaparan dan pengetahuan kepada para pengguna jalan raya tentang penggunaan *countdown timer* pada APILL yang dipasang di persimpangan
2. menyajikan bahan pertimbangan kepada pihak-pihak yang berkepentingan dalam bidang transportasi, terlebih kepada instansi pemerintahan yang bergerak di bidang transportasi.

1.5 Batasan Masalah

Pembahasan yang dilakukan terhadap respon pengendara terhadap penggunaan *countdown timer* ini dirasa masih memiliki ruang lingkup yang terlalu luas, maka diberikan batasan-batasan masalah sebagai berikut.

1. Lokasi penelitian dilakukan pada persimpangan dengan *countdown timer* terpasang pada APILL yang terdapat di wilayah Kota Yogyakarta, dengan kriteria persimpangan tersebut memiliki data catatan kecelakaan yang tinggi yang dinilai dari data kecelakaan di Kota Yogyakarta tiap tahun.
2. Pengambilan *sampel* data untuk analisis respon pengendara dilakukan secara acak untuk memberikan kesempatan yang sama kepada setiap unsur atau anggota populasi untuk dipilih sebagai *sampel*.
3. Pengambilan data visual respon pengendara dilakukan pada saat 3 detik terakhir menjelang pergantian nyala lampu APILL.
4. Pengaruh geometrik dari persimpangan yang diamati tidak menjadi perhitungan.

1.6 Lokasi Studi

Lokasi pengambilan data untuk studi analisis respon pengendara adalah pada persimpangan bersinyal yang dilengkapi dengan *countdown timer* serta memiliki tingkat jumlah

kecelakaan tinggi di Kota Yogyakarta. Jumlah kecelakaan pada simpang didapat dari hasil pengamatan data kecelakaan dari Kepolisian Sektor Kota Yogyakarta tiap tahunnya, dan dari hasil pengamatan didapatkan beberapa peringkat persimpangan dengan tingkat jumlah kecelakaan tertinggi selama satu tahun.

1.7 Keaslian Tugas Akhir

Guna menjamin keaslian dari penulisan karya tulis ini maka dipaparkan beberapa karya tulis dan penelitian yang membahas mengenai APILL dan *countdown timer* yang telah dibuat sebelumnya sebagai berikut.

1. Analisa Pergerakan Kendaraan Pada Simpang dengan Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas (APILL) Saat Menyala Kuning (Basuki, 2006). Penelitian ini dilakukan dengan cara pengambilan data geometrik simpang, data pembagian nyala lampu dan data lalu lintas yang melanggar lampu di persimpangan Jalan Lingkar Utara-Jalan Kaliurang dan persimpangan Jalan Lingkar Utara-Jalan Afandi di Yogyakarta. Dari data yang ada kemudian dilakukan analisis lalu lintas yang melanggar nyala lampu dikaitkan dengan panjang daerah yang harus dilaluinya untuk kemudian dianalisa lebih lanjut dengan melalukan perhitungan waktu fase lampu agar pelanggaran yang terjadi tidak mengakibatkan kecelakaan.

2. Efektivitas Penggunaan *Countdown Timer* Pada Simpang Bersinyal (Jarot, 2008). Penelitian ini dilakukan dengan mengamati lamanya reaksi pengendara ketika lampu sinyal berubah warna dari merah menjadi hijau pada ruas jalan di persimpangan yang dilengkapi dengan *countdown timer* di Yogyakarta. Dari data yang diperoleh di lapangan dilakukan analisis dan perhitungan untuk memperoleh data kehilangan awal pada tiap lengan simpang.
3. Studi Empiris Respon Pengendara Selama Fase Lampu Kuning di Enam Persimpangan Maryland (*Empirical Study of Driver Respon during the Yellow Signal Phase at Six Maryland Intersections*) (Yue Liu dkk, 2012). Penelitian ini dilakukan dengan mengamati 6 persimpangan dengan APILL yang terdapat di Maryland, Amerika Serikat. Dari hasil pengamatan yang dilakukan, data yang didapat selanjutnya diklasifikasi menjadi 3 kategori yaitu pengemudi konservatif, pengemudi normal dan pengemudi agresif. Setelah dilakukan klasifikasi pengemudi kemudian didapat prosentase perbandingannya dan dilakukan langkah selanjutnya dengan analisis data menggunaakan perhitungan statistik. Dalam analisis dengan metoda statistik yang dilakukan, dimasukkan juga variabel yang meliputi usia pengemudi, jenis kelamin, jenis mobil dan faktor sarana dan prasarana di persimpangan.