

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

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

Perlintasan sebidang adalah titik temu atau persimpangan antara jalur kereta api dan jalan raya yang berada pada ketinggian yang sama (sebidang) (Asfiati & Mutiara, 2020; Fayyaz & Johnson, 2020). Perlintasan sebidang sering menimbulkan masalah salah satunya akibat kelalaian manusia (Kelo dkk., 2020). Perilaku berkendara yang buruk dan tidak tertib seperti mempercepat, mengelak, pengereman mendadak, dan menunggu antrean di jalur yang berlawanan merupakan faktor pengemudi yang rentan dan berkontribusi besar terhadap kecelakaan lalu lintas (Lafitri, 2019; Marsaid dalam Saprollah dkk., 2022). Kondisi di perlintasan sebidang ini dapat menimbulkan konflik, sehingga perlintasan sebidang perlu dilakukan evaluasi (Handayani & Prasetya, 2025; Setiawan dkk., 2023).

Konflik lalu lintas adalah situasi yang dapat diamati antara dua atau lebih pengguna jalan mendekati satu sama lain dalam ruang dan waktu sedemikian rupa sehingga terdapat risiko tabrakan jika pergerakan mereka tetap tidak berubah (Laureshyn & Várhelyi, 2020). Pada perlintasan sebidang, konflik lalu lintas yang dominan tidak hanya melibatkan interaksi kendaraan dengan kereta api, tetapi juga konflik antar kendaraan bermotor dari arah berlawanan yang terjadi saat fase pelepasan antrean setelah palang perlintasan dibuka. Setelah palang perlintasan dibuka, kendaraan dari kedua arah berusaha melewati perlintasan secara bersamaan, sehingga sering terjadi manuver untuk saling mendahului yang dapat membahayakan. Konflik-konflik yang terjadi antar pengendara ini dapat berpotensi menyebabkan kecelakaan sehingga perlu dievaluasi (Firdausi dkk., 2021).

Salah satu pendekatan yang dapat digunakan untuk mengevaluasi tingkat konflik lalu lintas adalah Metode *Swedish Traffic Conflict Technique* (STCT) (Naser dkk., 2024). STCT adalah metode pengamatan yang mengidentifikasi kecelakaan yang hampir terjadi (*Near-Missed Accident*) untuk meningkatkan keselamatan lalu lintas dan menilai tingkat keselamatan di lokasi yang berpotensi kecelakaan (Wahyuningsih dkk., 2024). Metode STCT dipilih karena tidak hanya memberikan gambaran akan konflik yang terjadi tetapi juga mengategorikan

keseriusan konflik, yang mana apabila terdapat konflik yang serius tingkat keselamatan perlintasan tersebut dapat terbilang rendah (Saprollah dkk., 2022). Selain konflik, perlintasan sebidang juga menyebabkan antrean dan tundaan kendaraan.

Palang perlintasan yang menutup sepenuhnya, menyebabkan kepadatan lalu lintas akibat arus kendaraan yang masuk (*demand*) secara bertahap meningkat hingga mencapai kondisi kemacetan. Kendaraan di bagian depan akan memperlambat laju ketika mendekati perlintasan dan akhirnya berhenti, sehingga menimbulkan antrean kendaraan di belakangnya. Ketika palang perlintasan kembali dibuka, kepadatan yang sebelumnya macet perlahan berkurang hingga mendekati kepadatan maksimum yang masih memungkinkan kendaraan bergerak. Seiring dengan pemulihan kondisi, kemacetan pun terurai dan arus lalu lintas kembali seperti semula sebelum terjadi penutupan (Octaviani dkk., 2024). Hal ini juga menyebabkan kendaraan menurunkan kecepatan atau tundaan (Primo dkk., 2022). Salah satu daerah yang memiliki banyak perlintasan sebidang adalah DAOP 6 Yogyakarta.

Daerah Operasi VI Yogyakarta (DAOP 6 Yogyakarta), yang mencakup stasiun-stasiun besar seperti Tugu, Lempuyangan, Klaten, Solo Balapan, Purwosari, Solo Jebres, dan Sragen, merupakan salah satu daerah operasi kereta api terluas dan sibuk karena menjadi pusat transit di tengah Pulau Jawa untuk perjalanan ke timur atau barat, sekaligus menjadi tujuan utama mudik dan wisatawan (Lupitasari, 2020; Pangestu, 2023). Kota Surakarta merupakan wilayah yang berada di bawah pengawasan Daerah Operasi VI (DAOP 6) PT. Kereta Api Indonesia yang memiliki sekitar 90 perlintasan sebidang, dengan 11 di antaranya yang dijaga (Antono, 2023). Salah satu perlintasan yang dijaga merupakan Jalur Perlintasan Langsung (JPL) 114 Solo Jebres, yang merupakan perlintasan sebidang yang berada sangat dekat dengan Stasiun Solo Jebres. JPL 114 Solo Jebres berpotongan dengan Jalan Jend. Urip Sumoharjo dengan tipe jalan 4/2 UD. JPL ini berada di lingkungan dengan intensitas aktivitas tinggi, mencakup arus kendaraan dari jalan raya serta mobilitas di kawasan perkantoran dan pertokoan. Lokasi JPL yang berada sangat dekat dengan stasiun juga membuat waktu tunggu perlintasan semakin lama dikarenakan kereta yang melintas berkecepatan rendah. Tingginya volume lalu lintas yang melintasi perlintasan sebidang ini, ditambah dengan frekuensi perjalanan kereta api yang

padat, menjadikan lokasi tersebut sebagai titik konflik transportasi yang memiliki tingkat risiko kecelakaan signifikan (Sari, 2021).

Berdasarkan permasalahan tersebut peneliti tertarik untuk mengevaluasi konflik lalu lintas antar kendaraan pada perlintasan sebidang. Peneliti menggunakan metode STCT untuk mengetahui konflik lalu lintas eksisting serta tingkat keseriusannya. Rekomendasi dari hasil penelitian berupa penambahan median sesuai Pedoman Teknis Perlintasan Sebidang Antara Jalan dengan Jalur Kereta Api (2005) dengan variasi panjang mengikuti pedoman tersebut serta Laporan *Use of Traffic Channelization Devices at Highway-Rail Grade Crossings* (Horton, 2012) yang kemudian diterapkan untuk mengetahui dampak dan perubahan yang terjadi pada konflik, panjang antrean dan tundaan.

Atas dasar tersebut, saya tertarik untuk mengangkatnya menjadi penelitian tugas akhir dengan judul: "EVALUASI KONFLIK LALU LINTAS DI PERLINTASAN SEBIDANG MENGGUNAKAN *SWEDISH TRAFFIC CONFLICT TECHNIQUE* (STCT)".

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

Adapun rumusan masalah pada penelitian ini sebagai berikut.

1. Bagaimana karakteristik konflik lalu lintas yang terjadi di JPL 114?
2. Bagaimana panjang antrean dan tundaan yang terjadi di JPL 114?
3. Bagaimana dampak rekomendasi penambahan median terhadap perilaku pengguna, konflik lalu lintas, tundaan, dan panjang antrean di JPL 114?

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

Adapun batasan masalah pada penelitian ini sebagai berikut

1. Penelitian ini mengambil sampel perlintasan sebidang antara jalur rel kereta api dengan jalan tanpa median yang dijaga oleh pihak PT. KAI atau yang memiliki palang.
2. Penelitian ini dilakukan di wilayah DAOP VI tepatnya di JPL 114 Kota Surakarta, Jawa Tengah.

3. Analisis konflik lalu lintas menggunakan metode *Swedish Traffic Conflict Technique* (STCT).
4. Konflik yang dianalisis hanya yang terjadi di perlintasan sebidang

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

Adapun tujuan pada penelitian ini sebagai berikut

1. Menganalisis karakteristik konflik lalu lintas yang terjadi di JPL 114.
2. Mengetahui panjang antrean dan tundaan yang terjadi di JPL 114.
3. Mengevaluasi dampak rekomendasi penambahan median terhadap perilaku pengguna, konflik lalu lintas, tundaan, dan panjang antrean di JPL 114.

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

Adapun manfaat yang ingin dicapai dalam penelitian ini antara lain

1. Bagi Penulis  
Diharapkan melalui penelitian ini dapat memberikan manfaat sebagai bentuk penerapan ilmu yang dimiliki dalam bidang keselamatan transportasi.
2. Bagi Instansi Terkait  
Diharapkan melalui penelitian ini dapat digunakan sebagai landasan peningkatan keselamatan di perlintasan sebidang khususnya di JPL 114.
3. Bagi Kampus Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan  
Diharapkan melalui penelitian ini dapat membuat kampus PKTJ lebih dikenal masyarakat luas.

## **I.6. Sistematika Penulisan**

Penulisan proposal skripsi dengan judul "EVALUASI KONFLIK LALU LINTAS DI PERLINTASAN SEBIDANG MENGGUNAKAN *SWEDISH TRAFFIC CONFLICT TECHNIQUE* (STCT)" disusun dengan sistematika sebagai berikut.

### **BAB I : PENDAHULUAN**

Pada BAB I, dibahas beberapa komponen utama yang meliputi latar belakang penelitian, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan. Sistematika penulisan berisi uraian singkat mengenai struktur atau alur dari seluruh bab yang akan disajikan dalam penelitian.

### **BAB II : TINJAUAN PUSTAKA**

Pada BAB II menguraikan landasan teori yang menjadi acuan dalam penelitian, kerangka berpikir yang digunakan sebagai dasar analisis, serta penelitian-penelitian relevan sebelumnya yang dapat mendukung pengembangan penelitian ini.

### **BAB III : METODE PENELITIAN**

Pada BAB III menjelaskan metode penelitian yang diterapkan, mencakup penentuan lokasi penelitian, bagan alir sebagai panduan proses penelitian, serta teknik pengumpulan data dan analisis data yang digunakan.

### **BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada BAB IV membahas mengenai analisis dan pengolahan data yang diperoleh selama penelitian, dengan tujuan untuk memberikan jawaban atau solusi terhadap permasalahan yang diangkat dalam penelitian.

### **BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada BAB V berisi mengenai kesimpulan yang diperoleh dari hasil analisis penelitian dan saran dari hasil penelitian yang dirumuskan serta untuk memberikan manfaat bagi pengembangan penelitian selanjutnya.

## DAFTAR PUSTAKA

Pada bab ini memuat daftar referensi yang digunakan oleh penulis sebagai acuan dalam menyusun tugas akhir, yang dapat berupa dasar hukum, pedoman, buku, jurnal, atau sumber *online* lainnya yang relevan.

## LAMPIRAN

Pada bab ini memuat berbagai instrumen penelitian yang digunakan dalam penyusunan laporan, seperti formulir survei, tabel pendukung, gambar-gambar ilustratif, serta dokumentasi kegiatan yang relevan dengan penelitian.