

BAB I

PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang

Jalan tol merupakan jalan nasional bebas hambatan yang hanya dilalui oleh kendaraan gandar dua atau lebih dan apabila pengguna jalan menggunakannya wajib untuk membayarnya (Pemerintah Indonesia, 2024). Pembangunan jalan tol terus meningkat setiap tahunnya. Hingga pada tahun 2024, menurut Kementerian PUPR melalui Badan Pengatur Jalan Tol (BPJT) menyebutkan bahwa panjang jalan tol saat ini mencapai 2.893,02 Km (Hayat, 2024). Pembangunan jalan tol ini tersebar di pulau-pulau besar Indonesia, yaitu Pulau Jawa, Sumatra, Kalimantan, Sulawesi, dan Bali (Maharani & Alexander, 2024). Total panjang jalan tol yang berada di Pulau Jawa sepanjang 1.782,47 Km. Jalan tol pada Pulau Sumatra mencapai 941,75 km. Berikutnya pada pulau Kalimantan 97,27 km dilanjutkan dengan Pulau Sulawesi sepanjang 61,46 Km. Terakhir pada pulau Bali, panjang jalan tol yang beroperasi sepanjang 10,07 km. Disebutkan oleh Kepolisian Republik Indonesia jumlah kecelakaan di Indonesia telah meningkat secara bertahap sejak 2019-2023. Pada tahun 2019 angka kecelakaan di Indonesia menunjukkan angka 116.411 kejadian. Tahun 2020, terjadi kecelakaan sebanyak 100.028 kejadian. Angka kecelakaan pada tahun 2021 kembali meningkat dengan menunjukkan angka 103.645 kejadian. Pada tahun 2022, kecelakaan lalu lintas meningkat menjadi 139.364 kejadian. Angka kecelakaan semakin meningkat pada tahun 2023 dengan angka kejadian sebesar 148.575 kejadian (Ayuningtyas, 2024).

Kecelakaan dapat terjadi pada jalan bebas hambatan atau jalan tol (tax on location). Tabrakan di jalan bebas hambatan dapat terjadi ketika pengemudi berinteraksi dengan kendaraan lain secara terus-menerus, kemudian pengemudi mempercepat atau memperlambat kecepatan mengemudi dan melakukan perubahan jalur (Arifah & Widyastuti, 2019). Kecelakaan tabrakan dapat terjadi pada satu kendaraan atau satu kecelakaan tunggal, dan kecelakaan beruntun terjadi pada minimal dua

kendaraan (Mahesa, 2021). Pada tanggal 08 Oktober 2024, terjadi kecelakaan di Jalan Tol Sumo, sebuah bus rombongan SMAN 1 Kedungwaru, Tulungagung mengalami kecelakaan akibat rem blong hingga menabrak beton pembatas jalan hingga terguling (Muttaqin, 2024). Kecelakaan di jalan tol juga dialami oleh Kapolres Boyolali. Kecelakaan tersebut terjadi antara kendaraan Toyota Fortuner yang bertabrakan dengan truk Hino di ruas jalan tol Pemalang – Batang KM 346+800 pada tanggal 1 Oktober 2024 (Safitri & Rastika, 2024). Kecelakaan yang menyebabkan tewasnya sopir dan ajudan Kapolres Boyolali tersebut menabrak bagian belakang truk tronton yang melaju dengan kecepatan rendah akibat membawa beban tiang Listrik seberat 20 ton, untuk penyebab dari kecelakaan tersebut sedang dalam penyidikan (Mohay, 2024). Selain itu, terjadi juga tabrakan beruntun di Tol Cipularang KM 85 arah Jakarta pada hari Rabu, 10 Juli 2024. Dilansir dari Sindonews.com, tabrakan beruntun tersebut melibatkan sembilan kendaraan dari bus, truk dan minibus, salah satunya bus Primajasa (Warsudi, 2024). Penyebab tabrakan tersebut, diduga sopir bus kurang mengantisipasi pada jalan yang menikung dan menurun sehingga menabrak delapan kendaraan didepannya (CNN Indonesia, 2024).

Kecelakaan di jalan tol juga terjadi di ruas Jalan Tol Trans Jawa. Menurut Dirjen Perhubungan Darat Kementerian Perhubungan (Kemenhub), angka kecelakaan di Jalan Tol Cipali (salah satu ruas jalan tol Trans Jawa) merupakan yang paling tinggi dengan fatalitasnya yang tinggi di dunia (Detik Jabar, 2022). Pada per kilometer, setidaknya terdapat satu korban jiwa atau pada setiap bulannya terdapat 36 kejadian kecelakaan. Sementara itu, pada tahun 2019-2021, terjadi 1.000 kecelakaan di jalan tol atau jalan bebas hambatan Cipali dengan sebagian besar jenis kecelakaan adalah tabrakan belakang (Amrullah, 2024b). Pada publikasi BPJT, Jalan Tol Cipali merupakan jalan tol yang memakan korban meninggal akibat kecelakaan terbanyak, yaitu pada tahun 2020 terdapat 70 korban meninggal dunia sedangkan pada tahun 2021 terdapat 52 korban meninggal dunia akibat kecelakaan (Susanto & Yuniarto, 2023). Kecelakaan yang sering terjadi di Jalan Tol Cipali ini merupakan kecelakaan tabrak

depan – belakang (Amrullah, 2024a). Ruas jalan tol yang terpanjang di Indonesia yaitu Tol Terbanggi Besar – Kayu Agung, Tol Bakauheni – Terbanggi Besar, Tol Pekanbaru-Dumai, Tol Cikopo – Palimanan, Tol Balikpapan – Samarinda (Auto2000, 2024). Salah satu tol terpanjang yang sudah beroperasi di Pulau Jawa yaitu Tol Cikopo – Palimanan (Cipali) (Susanto & Yuniarto, 2023). Jalan Tol Cipali merupakan jalan tol yang menghubungkan wilayah Cikopo di Purwakarta dengan wilayah Palimanan di Cirebon, Jawa Barat. Jalan Tol Cipali ini memiliki panjang hingga 116 kilometer dan merupakan bagian dari jaringan Jalan Tol Trans-Jawa yang menghubungkan Kawasan Merak di Banten hingga Banyuwangi di Jawa Timur. Jalan tol ini merupakan trase lanjutan dari Jalan Tol Jakarta – Cikampek (Japek) yang terhubung dengan Jalan Tol Palimanan – Kanci (Palikanci). Kecelakaan yang terjadi di Jalan Tol Cipali yaitu salah satunya pada KM 92+200 B Hari Minggu, 08 September 2024. Kecelakaan tersebut melibatkan kendaraan minibus yang sedang melakukan perjalanan menuju Jakarta mengalami pecah ban sehingga kendaraan oleng dan masuk ke dalam parit (Firmansyah, 2024). Akibat dari kecelakaan tersebut menyebabkan satu korban meninggal dunia dan dua korban mengalami luka. Selain itu, kecelakaan juga terjadi di Tol Cipali KM 89 pada Hari Minggu 18 Agustus 2024. Kecelakaan tersebut melibatkan sebuah bus rombongan wisatawan dari komunitas “Bus Mania” yang hilang kendali menabrak truk didepannya sehingga mengakibatkan kecelakaan dengan menimbulkan korban dua orang tewas dan sepuluh penumpang lainnya luka (Irwan, 2024). Kecelakaan beruntun juga terjadi di Tol Cipali KM 169 pada tanggal 28 Juni 2024 yang melibatkan tujuh kendaraan. Kecelakaan tersebut melibatkan lima kendaraan minibus dan dua truk yang diduga karena truk tronton menabrak minibus hingga terpental keluar tol, namun truk terus melaju dan menabrak kendaraan yang melaju didepannya (Ancely, 2024). Akibat dari kecelakaan tersebut, satu orang meninggal dunia dan dua orang mengalami luka-luka.

Ruas jalan tol Trans Jawa lainnya yaitu jalan tol Palimanan – Kanci (Palikanci) merupakan jalan tol yang menghubungkan wilayah Palimanan dengan wilayah Kanci. Sama seperti Jalan Tol Cipali, Jalan Tol Palikanci

juga merupakan bagian dari jalan tol Trans Jawa yang menghubungkan Merak dan Banyuwangi. Jalan tol ini terletak di Kabupaten/Kota Cirebon, Jawa Barat dengan panjang ruas sebesar 26 Km. Pada bagian timur, Jalan Tol Palikanci ini berbatasan langsung dengan Jalan Tol Kanci – Pejagan. Sedangkan pada bagian barat, Jalan Tol Palikanci berbatasan dengan Jalan Tol Cipali. Posisi ruas Jalan Tol Palikanci yang terhubung dengan Jalan Tol Cipali, tidak menutup kemungkinan apabila tidak terjadi kecelakaan pada ruas jalan tol ini. Salah satu kecelakaan terjadi pada kendaraan ambulans yang mengalami kecelakaan tunggal pada hari Senin, 17 Juni 2024. Kecelakaan terjadi diduga karena sopir kurang waspada dan hati-hati sehingga kendaraan oleng ke kanan dan menabrak guardrail tengah jalan, akibatnya korban mengalami luka dan dirawat di RS Mitra Plumbon (Haryadi, 2024). Pada saat arus mudik, terjadi kecelakaan di tol Palikanci KM 202 pada Hari Minggu, 07 April 2024. Kendaraan yang mengalami kecelakaan tersebut kurang konsentrasi dan hati-hati kemudian oleng ke kanan dan menabrak guardrail hingga terguling akibatnya menyebabkan korban meninggal dunia satu orang dan dua orang lainnya mengalami luka (Syahroni, 2024). Kecelakaan beruntun juga terjadi di Jalan Tol Palikanci KM 189+600 pada Hari Senin, 15 April 2024. Kecelakaan tersebut melibatkan lima kendaraan pemudik yang diakibatkan oleh salah satu pengemudi kurang antisipasi dalam berkendara dan menabrak bagian belakang mobil yang berada di depannya (Yulianto, 2024). Beruntungnya dalam kecelakaan tersebut tidak terdapat korban jiwa hanya saja kendaraan yang terlibat mengalami kerusakan ringan hingga berat.

Berdasarkan posisi kendaraan, beberapa jenis kecelakaan tabrakan adalah tabrakan depan-depan, depan-belakang, tabrak samping-depan/samping, tabrak mundur, tabrak sudut, dan lepas kendali (Prasetyanto, 2020). Namun, jenis kecelakaan yang paling umum terjadi di jalan tol dan menyebabkan cedera parah serta kematian adalah tabrakan belakang (Chen et al., 2019). Menurut data, tabrakan belakang paling banyak terjadi pada tabrakan dengan kendaraan bermotor menunjukkan angka 29% dari jumlah total 69,3% (NHTSA, 2021). Presentase tersebut menunjukkan terjadinya kecelakaan sejumlah 1.770.328 kejadian.

Berdasarkan jenis kendaraan, tabrakan belakang terjadi antara kendaraan kecil (kendaraan penumpang, van, pick-up) yang menabrak kendaraan kecil lainnya, kendaraan kecil yang menabrak kendaraan besar (truk dan bus), kendaraan besar yang menabrak kendaraan kecil, dan kendaraan besar yang menabrak kendaraan besar lainnya. Kecelakaan tabrak belakang sering terjadi di beberapa daerah. Di Riau tanggal 03 Oktober 2024 di Jalan Tol Permai KM 20+700, sebuah bus melintas dengan kecepatan tinggi hingga menabrak bagian belakang truk tronton (Lubis, 2024). Akibat dari kecelakaan tersebut, 13 penumpang bus mengalami luka ringan hingga luka berat berupa patah tulang. Kecelakaan tabrak belakang lainnya terjadi di Jalan Tol Cisumdawu KM 169 pada hari Kamis, 01 Agustus 2024 yang melibatkan dua kendaraan yaitu minibus dan truk (Vellayati, 2024). Sopir bus diduga kurang konsentrasi sehingga terjadi kecelakaan ini yang akibatnya sopir dari minibus mengalami luka dan ditangani oleh medis. Kecelakaan tabrak belakang juga terjadi di Tol Cipali KM 89 Jalur B pada hari Minggu, 20 Januari 2024 antara kendaraan Truk Mitsubishi *Colt Diesel* dengan truk lain berjenis Hino (Supiandi, 2024). Kecelakaan ini terjadi diduga karena kurang antisipasi jaga jarak aman pada saat berkendara sopir *Colt Diesel* hingga menabrak truk Hino yang melaju di depannya akibatnya pengemudi *Colt Diesel* meninggal di lokasi (Falezi, 2024).

Kecelakaan tabrak belakang dapat disebabkan oleh beberapa faktor. Berdasarkan penelitian pada tahun 2017 di Romania disebutkan bahwa volume lalu lintas berperan dalam meningkatkan angka kecelakaan (Cadar et al., 2017). Volume lalu lintas mengacu pada jumlah kendaraan yang melintasi suatu lokasi tertentu di jalan dalam jangka waktu tertentu, biasanya dinyatakan dalam kendaraan per jam atau satuan mobil penumpang per jam (Pemerintah Indonesia, 2011). Volume lalu lintas yang meningkat dapat meningkatkan kepadatan lalu lintas dan menurunkan jarak antar kendaraan sehingga dapat berkontribusi terhadap terjadinya kecelakaan (Wang et al., 2009). Sedangkan menurut penelitian lain yang dilakukan di Abu Dhabi, penyebab kecelakaan tabrak belakang disebabkan oleh beberapa faktor salah satunya disebabkan oleh karakteristik jalan yaitu

jenis jalan dan jumlah lajur (Mohamed et al., 2017). Jumlah lajur yang semakin sedikit memiliki tingkat kepadatan yang semakin tinggi. Selain itu ruang untuk manuver kendaraan juga semakin terbatas akibat jumlah lajur yang sedikit. Akibatnya kepadatan lalu lintas pada jalan tersebut semakin tinggi dan dapat meningkatkan risiko kecelakaan lalu lintas (Alfani et al., 2020). Beberapa penelitian yang telah dilakukan di Jalan Tol Cipali, yaitu penelitian yang dilakukan oleh (Amrullah, 2024b) dan (Saffanah Didin et al., 2022). Dalam penelitian tersebut didapatkan hasil bahwa penyebab kecelakaan disebabkan karena tingkat kecerahan lampu belakang, visibilitas, dan kecepatan kendaraan yang sesuai (Amrullah, 2024b). Penelitian lain yang dilakukan oleh (Saffanah Didin et al., 2022), menyebutkan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi kecelakaan tabrak depan – belakang berdasarkan persepsi pengguna jalan yaitu pengemudi, jalan, lingkungan, dan kendaraan (Saffanah Didin et al., 2022). Namun, di Indonesia, masih belum banyak yang melakukan penelitian terkait hal tersebut

Faktor-faktor penyebab kecelakaan tabrak depan – belakang perlu untuk dilakukan sebuah penelitian guna mengurangi angka kecelakaan. Oleh karena itu, berdasarkan latar belakang diatas diperlukan sebuah penelitian yang berjudul **"Analisis Kecelakaan Tabrak Depan Belakang di Jalan Tol"** dengan studi kasus yang diambil yaitu pada salah satu ruas jalan tol Trans Jawa.

I.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, maka dapat diambil rumusan masalah sebagai berikut:

1. Apa faktor penyebab kecelakaan tabrak depan – belakang yang terjadi di jalan tol X?
2. Bagaimana pengaruh volume lalu lintas dan jumlah lajur terhadap kecelakaan tabrak depan – belakang di jalan tol X?
3. Bagaimana rekomendasi untuk mengurangi kecelakaan tabrak depan – belakang di jalan tol X?

I.3. Batasan Masalah

Sebagai ruang lingkup penelitian, maka ditetapkan beberapa batasan masalah sebagai berikut:

1. Lokasi yang dijadikan sebagai tempat penelitian yaitu jalan tol X.
2. Kejadian kecelakaan yang diteliti yaitu tabrak depan – belakang yang terjadi di jalan tol X.
3. Data kecelakaan yang diambil yaitu pada saat jalan memiliki dua lajur dan tiga lajur dalam tiap jalurnya.
4. Faktor yang berpengaruh terhadap kecelakaan tabrak depan – belakang yaitu volume lalu lintas dan jumlah lajur jalan.

I.4. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Menganalisa dan mengidentifikasi faktor penyebab kecelakaan tabrak depan – belakang yang terjadi di jalan tol X.
2. Menganalisa pengaruh volume lalu lintas dan jumlah lajur terhadap kecelakaan tabrak depan – belakang di jalan tol X.
3. Memberikan rekomendasi untuk mengurangi kecelakaan tabrak depan – belakang di jalan tol X.

I.5. Manfaat Penelitian

Adapun beberapa manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Bagi Masyarakat

Manfaat penelitian bagi Masyarakat adalah sebagai berikut:

- a. Memberikan wawasan dan pengetahuan mengenai penyebab utama kecelakaan tabrak depan – belakang di jalan tol.
- b. Meningkatkan kesadaran dan pemahaman masyarakat mengenai risiko berkendara di jalan tol.
- c. Dapat menurunkan angka kecelakaan dan fatalitas akibat kecelakaan di jalan tol.

2. Manfaat Bagi Instansi

Manfaat penelitian ini bagi instansi terkait adalah sebagai berikut:

- a. Sebagai bahan untuk mengevaluasi kebijakan dan prosedur keselamatan yang ada di jalan tol.
- b. Untuk meningkatkan desain jalan tol dan fasilitas keselamatan di jalan tol.
- c. Sebagai bahan dalam perbaikan prosedur penanganan kecelakaan di jalan tol.

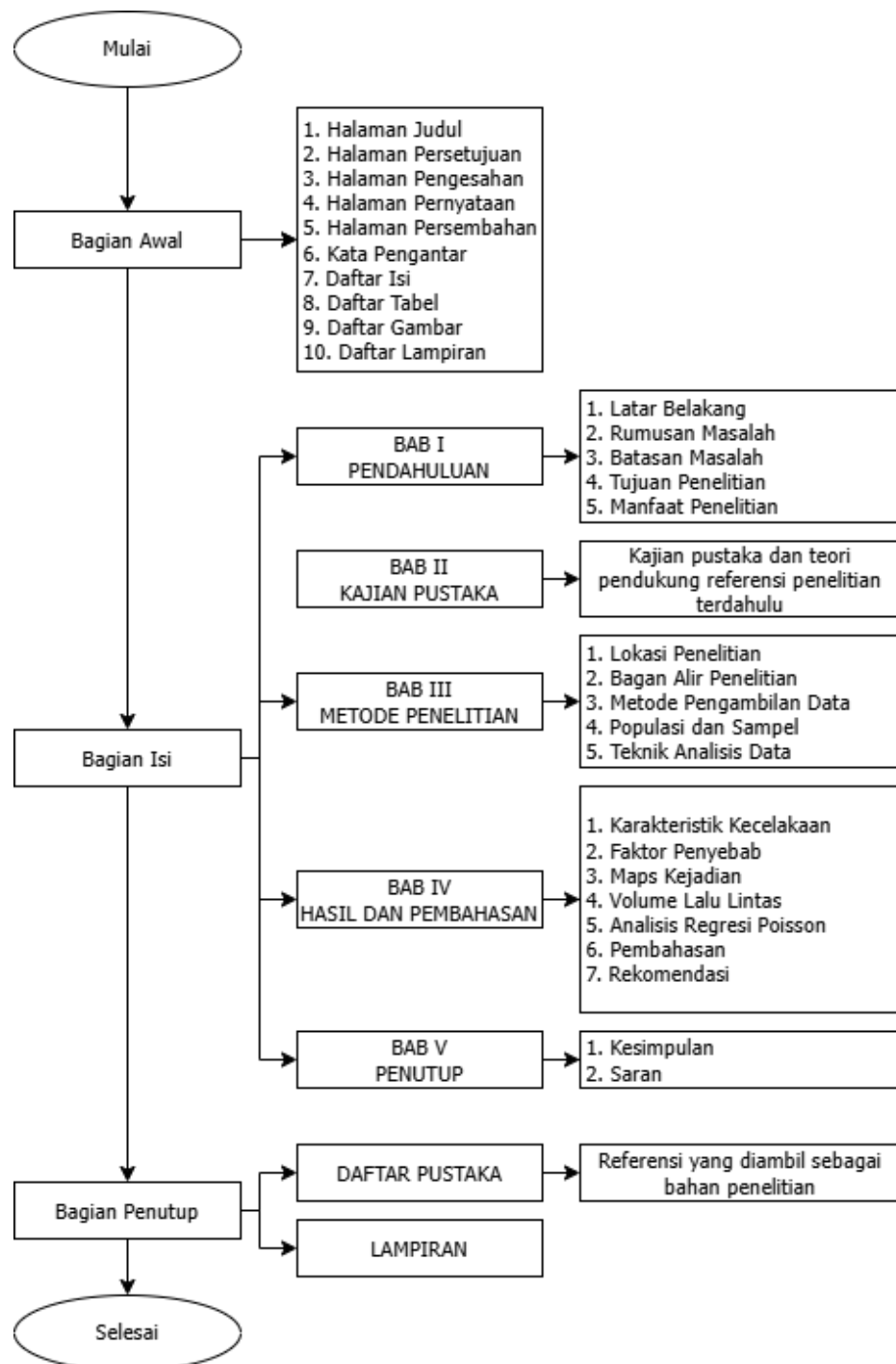
3. Manfaat Bagi Penulis

Manfaat yang didapatkan oleh penulis dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

- a. Menambah wawasan dan pemahaman yang lebih mendalam tentang faktor-faktor penyebab kecelakaan di jalan tol, serta cara-cara menganalisis data kecelakaan secara ilmiah.
- b. Memberikan kontribusi nyata terhadap ilmu pengetahuan khususnya dalam bidang keselamatan transportasi.
- c. Mengembangkan studi lebih lanjut mengenai keselamatan di jalan tol terutama tentang kecelakaan tabrak depan – belakang.

I.6. Sistematika Penulisan

Untuk mengetahui pembahasan pada penelitian ini secara menyeluruh, maka sistematika penulisan penelitian ini adalah sebagai berikut:



Gambar I.1 Sistematika Penulisan