

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

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

Transportasi mengangkut pergerakan orang atau barang yang pada hakikatnya telah dikenal secara alamiah sejak manusia ada di bumi ini, meskipun pergerakannya masih secara sederhana (Herwana, 2012). Sebagian besar masyarakat Indonesia menggunakan sarana transportasi darat dalam melakukan perjalanan kegiatan sehari-hari baik kendaraan pribadi, mobil penumpang, mobil bus, mobil barang, maupun sepeda motor (Sulistiyowati & Muazansyah, 2019). Transportasi darat memerlukan lintasan sebagai pergerakannya berupa jalan. Jalan yang baik merupakan infrastruktur jalan yang mampu memandu pengguna jalan tanpa komunikasi (self explaining), infrastruktur jalan yang mampu menciptakan kepatuhan tanpa peringatan (self enforcement), infrastruktur jalan yang mampu meminimalisir kesalahan pengguna jalan-meminimalisir tingkat keparahan korban (forgiving road) (Pandey, 2013). Selain itu, jalan juga mempunyai peranan yang sangat penting yaitu untuk mensejahterakan masyarakat dalam hubungan perekonomian dan kegiatan sosial lainnya, baik dalam kota maupun antar kota. Kondisi jalan harus dipelihara secara teratur agar fungsi jalan dapat terlaksana secara optimal dan bisa mewujudkan ruas jalan yang berkeselamatan (Udiana et al., 2014).

Jalan yang berkeselamatan menjadi perhatian khusus dan mendesak di negara berkembang salah satunya Indonesia (Pemerintah RI, 2022). Perhatian mendesak ini dikarenakan tingginya angka kecelakaan di jalan akibat penyediaan jaringan jalan yang tidak mampu memandu pengguna jalan dengan baik (Sujanto & Mulyono, 2010). Keselamatan pada transportasi jalan masih belum menjadi prioritas utama dalam segala bidang. Keselamatan lalu lintas sangat erat hubungannya dengan perwujudan jalan yang berkeselamatan. Seiring berjalannya waktu pertumbuhan penduduk yang tidak diiringi dengan penambahan pembangunan infrastruktur jalan seringkali mengakibatkan volume lalu lintas tinggi yang dapat menimbulkan berbagai permasalahan transportasi antara lain polusi udara, tundaan, kemacetan hingga kecelakaan (Sari, 2017). Ada tiga kelompok utama faktor-faktor yang

dapat menyebabkan kecelakaan: faktor manusia, kendaraan, dan jalan/lingkungan. Faktor manusia termasuk usia, persepsi pengemudi, keterampilan pengemudi, perhatian, pengalaman, kelelahan, dll. Sementara faktor kendaraan adalah sarana keselamatan dan desain kendaraan. Faktor jalan dan lingkungan termasuk geometri jalan, penampang, perangkat kontrol lalu lintas, kelandaian jalan (grade), cuaca, visibilitas, dll. Kombinasi beberapa faktor tersebut dapat menyebabkan kecelakaan menjadi lebih parah. Untuk meningkatkan keselamatan, maka tingkat kesalahan dari faktor-faktor tersebut harus dikurangi sebanyak mungkin. Salah satu faktor yang dapat direkayasa dengan baik adalah faktor jalan, ketika elemen-elemen dalam penyelenggaraan jalan dirancang dan dimanfaatkan dengan baik, keselamatan diharapkan dapat meningkat dan tingkat kecelakaan berkurang (Pandey, 2013). Negara-negara yang pengguna jalannya menghormati peraturan lalu lintas meski tidak sangat sempurna, riset-riset secara konsisten menunjukkan bahwa jalan yang lebih aman ternyata lebih banyak menyelamatkan nyawa dari pada cara mengemudi yang lebih aman ataupun kendaraan yang lebih aman. Kebutuhan akan cara mengemudi dan kendaraan yang lebih berkeselamatan telah sangat dipahami, sedangkan kebutuhan terhadap jalan yang lebih berkeselamatan belum banyak dimengerti (Sujanto & Mulyono, 2010).

Menurut World Health Organization, kecelakaan lalu lintas menewaskan sedikitnya 1,3 juta dan sekitar 50 juta cedera setiap tahun dan lebih dari 3.500 orang perhari (redaksi, 2021). Sedangkan berdasarkan data dari Korlantas Polri yang dipublikasikan Kementerian Perhubungan, angka kecelakaan lalu lintas di Indonesia mencapai 103.645 Kasus pada tahun 2021. Adapun, kasus kecelakaan lalu lintas pada tahun 2021 telah menewaskan 25.266 korban jiwa dengan kerugian materi mencapai Rp246 miliar. Sementara jumlah korban luka berat akibat kecelakaan lalu lintas sepanjang tahun 2021 sebanyak 10.553 orang, dan korban luka ringan 117.913 orang (Dihni, 2022). Data tersebut juga menyatakan bahwa besarnya jumlah kecelakaan tersebut disebabkan oleh beberapa hal, yaitu : 61% kecelakaan disebabkan oleh faktor manusia yaitu yang terkait dengan kemampuan serta karakter pengemudi, 9% disebabkan karena faktor kendaraan (terkait dengan pemenuhan persyaratan teknik laik jalan) dan 30% disebabkan oleh faktor prasarana dan lingkungan.

Menurut data dari Satuan Lalu Lintas (POLRES KABUPATEN JOMBANG), pada tahun 2017 terjadi kecelakaan sebanyak 1.109 kejadian kecelakaan, pada tahun 2018 terjadi kecelakaan sebanyak 701 kejadian kecelakaan, pada tahun 2019 terjadi kecelakaan sebanyak 949 kejadian kecelakaan, pada tahun 2020 terjadi penurunan angka kecelakaan sebanyak 674 kejadian kecelakaan, namun pada tahun 2021 terjadi kenaikan angka kecelakaan sebanyak 1.015 kejadian kecelakaan. Berdasarkan data kecelakaan dari tahun 2017 sampai tahun 2021, kecelakaan yang terjadi di Kabupaten Jombang paling banyak terjadi di ruas Jalan Raya Mojo Agung, Desa Gambiran, Kecamatan Mojo Agung, Kabupaten Jombang dengan jumlah kejadian kecelakaan sebanyak 99 kejadian kecelakaan. Hal ini dikarenakan Jalan Raya Mojo Agung merupakan jalan arteri dengan status Jalan Nasional sehingga banyak dilalui kendaraan bermotor baik kendaraan yang akan masuk kota maupun yang akan keluar dari kota.

Keselamatan jalan adalah upaya dalam penanggulangan kecelakaan yang terjadi di jalan raya yang tidak hanya disebabkan oleh faktor kondisi kendaraan maupun pengemudi, namun disebabkan oleh banyak faktor lain (Sujanto & Mulyono, 2010). Faktor-faktor lain tersebut meliputi kondisi alam, desain ruas jalan (alinyemen vertikal atau horizontal), jarak pandang kendaraan, kondisi perkerasan, kelengkapan rambu, marka atau petunjuk jalan, pengaruh budaya, pendidikan masyarakat sekitar jalan, dan peraturan atau kebijakan tingkat lokal yang berlaku dapat secara tidak langsung memicu terjadinya kecelakaan di jalan raya. Keselamatan di jalan merupakan masalah serius yang harus cepat-cepat diselesaikan. Jalan yang berkeselamatan diharapkan memberikan rasa aman, nyaman, lancar, ekonomis dan ramah lingkungan bagi pengguna jalan. Inspeksi keselamatan jalan dilakukan untuk pengujian formal terhadap potensi bahaya, konflik lalu lintas dan kecelakaan lalu lintas dari suatu desain jalan yang sudah terbangun untuk mengidentifikasi bahaya-bahaya, kesalahan dan kekurangan-kekurangan yang dapat menyebabkan kecelakaan. Inspeksi ini dinilai penting terutama untuk membantu pemilik proyek dan pengelola jalan untuk mengidentifikasi permasalahan keselamatan jalan. Walau demikian, inspeksi keselamatan jalan hanyalah satu bagian yang berasal dari program rekayasa serta manajemen keselamatan lalu lintas dalam upaya menaikkan keselamatan, dan bukanlah

satu-satunya alat bagi pemerintah dalam upaya meningkatkan keselamatan jalan. Inspeksi ini dilakukan dengan memakai formulir IKJ (Inspeksi Keselamatan Jalan) dan data eksisting yang akan disamakan dengan peraturan yang sudah ada, apakah laik atau tidak.(Setiawan et al., 2017)

Survei Inspeksi Keselamatan Jalan ini dilakukan di Jalan Mojo Agung Kabupaten Jombang. Berdasarkan hasil analisis data kecelakaan yang berasal dari SATLANTAS POLRES Kabupaten Jombang dari tahun 2017 sampai 2021, dapat diketahui bahwa Daerah Rawan Kecelakaan (DRK) yang ditetapkan dengan penghitungan metode Equivalent Accident Number (EAN) dan Upper Control Limit (UCL) di Kabupaten Jombang yaitu peringkat pertama Jalan Mojo Agung dengan nilai total EAN sebanyak 923. Jumlah kecelakaan pada ruas Jalan Mojo Agung dari tahun 2020 sampai dengan 2022 melibatkan sebanyak 89 kejadian kecelakaan dengan tingkat keparahan 22 korban meninggal dunia, 3 korban mengalami luka berat, dan 92 korban mengalami luka ringan.

Jalan Mojo Agung merupakan jalan dengan kawasan sebagai pusat kegiatan ekonomi, pelayanan sosial, dan pusat pendidikan. Jalan Mojo Agung merupakan ruas jalan yang selalu dilewati oleh kendaraan besar seperti truk, tronton dan kendaraan besar lainnya. Kendaraan ini selalu melewati Jalan Mojo Agung setiap hari dan terus menerus. Selain itu, jalur ini merupakan Jalan Nasional yang digunakan untuk masuknya arus kendaraan dari Kabupaten Nganjuk menuju Kabupaten Mojokerto. Sehingga banyak bahu jalan yang digunakan sebagai pemberhentian kendaraan untuk istirahat, perbaikan truk atau kontainer yang mengalami masalah seperti ban pecah, ataupun mesin mogok. Padatnya arus kendaraan yang melewati Jalan Mojo Agung memiliki potensi terjadinya kecelakaan yang melibatkan pengendara bermotor dengan pengendara bermotor lainnya atau bahkan pengendara bermotor dengan pejalan kaki. Seperti halnya kecelakaan yang terjadi antara kendaraan sepeda motor Honda Beat nopol S 3373 ZN dari arah Jombang ke arah Mojokerto, saat di jembatan Kaligunting pengendara motor tersebut berusaha menghindari jalan berlubang, ternyata oleng ke kanan. Dari arah berlawanan ada truk tronton nopol S 8659 UP melintas sehingga terjadilah tabrakan yang mengakibatkan pengendara motor meninggal dunia (<https://id-id.facebook.com/e100ss/photos/2250-update-kecelakaan-di-mojoagung-diduga-karena-menghindari-jalan-berlubang-se/10155695557509879/>)

Potensi terjadinya kecelakaan lalu lintas dipengaruhi oleh beberapa faktor. Fasilitas perlengkapan jalan menjadi salah satu penyebab kecelakaan lalu lintas karena menyebabkan risiko yang tinggi (Ermawati et al., 2019). Namun kecelakaan lalu lintas tidak hanya diakibatkan karena kurangnya perlengkapan jalan yang memadai, tetapi disebabkan juga oleh hal-hal yang dapat menyebabkan potensi resiko kecelakaan (hazard). Berdasarkan data tersebut maka perlu dilakukan Inspeksi Keselamatan Jalan pada ruas Jalan Mojo Agung guna mengendalikan perilaku pengemudi, karakteristik lalu lintas yang ada sehingga tercipta keselamatan pada ruas jalan. Perlu dilakukannya identifikasi hazard serta penilaian bahaya resiko yang akan muncul. Identifikasi hazard dan penilaian resiko bahaya yang akan muncul serta tingkat keparahan atau kerugian yang akan terjadi dari suatu kecelakaan dilakukan dengan metode Failure Mode and Effect Analisis (FMEA). Metode ini hanya mampu mengidentifikasi bahaya di tiap satu lokasi permasalahan atau wilayah lokasi rawan kecelakaan dan penanganannya jangka pendek 1-5 tahun kedepan. Berdasarkan latar belakang di atas, penulis mengambil judul penelitian "Inspeksi Keselamatan Jalan pada Ruas Jalan Mojo Agung Kabupaten Jombang dengan metode Failure Mode and Effect Analisis (FMEA)".

## **I.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang ada, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana kondisi eksisting Daerah Rawan Kecelakaan di ruas Jalan Raya Mojo Agung Kabupaten Jombang?
2. Bagaimana nilai dan hasil identifikasi hazard pada Daerah Rawan Kecelakaan Jalan Raya Mojo Agung Kabupaten Jombang?
3. Bagaimana upaya peningkatan keselamatan jalan untuk mereduksi risiko kecelakaan pada Daerah Rawan Kecelakaan Jalan Raya Mojo Agung Kabupaten Jombang?

## **I.3 Batasan Masalah**

Batasan masalah bertujuan untuk mempersempit wilayah agar tercapainya tujuan penelitian, maka batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Penelitian dilakukan di ruas Jalan Raya Mojo Agung Kabupaten Jombang.

2. Inspeksi keselamatan jalan dilakukan menggunakan formulir IKJ pada jalan yang telah beroperasi secara penuh yaitu ruas Jalan Raya Mojo Agung Kabupaten Jombang.
3. Analisis yang digunakan untuk mengidentifikasi hazard, menilai risiko, dan mengendalikan risiko di Jalan Raya Mojo Agung, Kabupaten Jombang dilakukan menggunakan metode Failure Mode and Effect Analisis (FMEA).
4. Dari 3 faktor penyebab kecelakaan Manusia, kendaraan dan jalan hanya jalan yang mampu di lakukan penilaian resiko.

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

Berdasarkan rumusan masalah yang diambil, tujuan penelitian ini yaitu:

1. Menganalisis kondisi eksisting Daerah Rawan Kecelakaan yang ada di ruas Jalan Raya Mojo Agung Kabupaten Jombang.
2. Menganalisis hasil identifikasi hazard, menilai resiko pada Daerah Rawan Kecelakaan di ruas Jalan Raya Mojo Agung Kabupaten Jombang.
3. Memberikan usulan penanganan dalam mereduksi risiko kecelakaan untuk meningkatkan jalan yang berkeselamatan pada Daerah Rawan Kecelakaan di ruas Jalan Raya Mojo Agung Kabupaten Jombang.

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

##### **Manfaat Teoritis**

Mengurangi angka kecelakaan dan jumlah korban dalam kecelakaan lalu lintas dan meningkatkan ruas jalan agar lebih berkeselamatan.

##### **Manfaat Praktis**

1. Bagi Dinas Terkait

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan atau saran bagi dinas terkait dalam meningkatkan keselamatan jalan dan mengurangi angka korban yang diakibatkan oleh kecelakaan lalu lintas di ruas Jalan Raya Balongbendo, Kabupaten Sidoarjo.

2. Bagi kampus Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan (PKTJ)

Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi referensi ilmu mengenai inspeksi keselamatan jalan guna mengurangi angka kecelakaan dan tambahan informasi untuk penelitian selanjutnya.

3. Bagi taruna Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan (PKTJ)

Sarana pembelajaran dalam mengembangkan ilmu pengetahuan di lapangan dan menerapkan ilmu yang telah diperoleh di kampus terkait inspeksi keselamatan jalan.

4. Bagi pengguna jalan

Menciptakan jalan yang berkeselamatan guna menunjang pergerakan lalu lintas dan meningkatkan keamanan dan kenyamanan bagi pengguna jalan dalam berlalu lintas.

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

Dalam sistematika penulisan proposal ini penulisan dijelaskan isi pada masing-masing bab adalah sebagai berikut:

#### **BAB I: PENDAHULUAN**

Bab ini berisi latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

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

Pada bab ini berisi penelitian terdahulu dan teori-teori yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah-masalah yang ada.

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

Dalam bab ini menguraikan tentang metode pelaksanaan penelitian mulai dari lokasi penelitian, metode penelitian, sumber data, pengumpulan data, analisis data serta diagram alir.

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

Pada bab ini menguraikan tentang hasil survey yang telah dilakukan, melakukan pengolahan data serta analisis data yang akan menjawab perumusan masalah. Untuk menampilkan hasil dari penelitian yang dilakukan, hasil data dapat disajikan dengan gambar, tabel, ataupun deskripsi dengan kalimat yang menjelaskan mengenai hasil penelitian. Pada bab ini juga ditampilkan beberapa rekomendasi yang mungkin dapat dilakukan untuk mengatasi permasalahan yang ada.

#### **BAB V: PENUTUP**

Pada bab ini berisi kesimpulan dan saran terhadap penelitian pada bab sebelumnya sesuai hasil perhitungan yang telah dilakukan.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

Berisikan mengenai sumber-sumber atau referensi yang digunakan untuk mendukung penulisan skripsi. Sumber-sumber atau referensi yang digunakan dapat berupa buku ataupun materi-materi yang ada pada internet.

#### LAMPIRAN

Berisikan mengenai instrument-instrumen yang digunakan pada penelitian, berupa formulir survei, gambar-gambar pendukung, tabel, maupun rekapitulasi data.

### **I.7 Keaslian Penelitian**

Penelitian tentang Inspeksi Keselamatan Jalan telah banyak dilakukan sebelumnya, tetapi sejauh penelusuran yang telah dilakukan peneliti, belum ada penelitian yang sama dengan penelitian yang peneliti lakukan. Penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya antara lain:

1. Inspeksi Keselamatan Jalan Pada Ruas Jalan Raya Limbangan Kabupaten Garut, dengan metode analisis deskriptif. Penulis: Muhamad Alfi Naufal, Ida Farida (2021). Hasil dari penelitian ini adalah secara struktural ruas jalan ini memberikan jaminan keselamatan bagi pengguna jalan, namun masih terjadi kecelakaan sebanyak 278 kasus karena faktor pengguna jalan sendiri, dan untuk meningkatkan keselamatan perlu perbaikan rambu dan marka pada ruas jalan limbangan.

perbedaannya antara lain:

- lingkup penelitian, penelitian ini dilakukan di ruas Jalan Raya Limbangan Kabupaten Garut, serta penelitian yang akan saya lakukan di ruas Jalan Raya Mojoagung Kabupaten Jombang.
  - Objek penelitian, penelitian ini menganalisis Karakteristik kecelakaan, jarak pandang henti dan menyiap, dilakukan analisis seluruh jalan serta penelitian yang akan saya lakukan analisis karakteristik kecelakaan, manajemen kecepatan, menghitung nilai resiko dan survei IKJ.
2. Supradian Sujanto, Agus Taufik Mulyono (2010), Inspeksi Keselamatan Jalan di Jalan Lingkar Selatan Yogyakarta, dengan metode mulyono. Hasil Penelitian ini ditemukan berbagai macam penyimpangan terhadap standar teknis yang ada maupun kondisi lingkungan, Defisiensi keselamatan berupa (tidak adanya marka pada jalur lambat, lebar bahu jalan yang tidak sesuai dengan standar, keberadaan utilitas pada bahu

jalan, perkerasan jalan yang sudah rusak). Berdasarkan hasil dari perhitungan nilai risiko (R) rata-rata pada setiap zona penelitian, didapatkan nilai risiko yang paling rendah sebesar 29,92 (zona 16) dan zona 04 (STA: 0+300 – 0+400).

perbedaannya antara lain:

- lingkup penelitian, penelitian ini dilakukan di Jalan Lingkar Selatan Yogyakarta serta penelitian yang akan saya lakukan di Jalan Mojo Agung Kabupaten Jombang.
  - Objek penelitian, penelitian ini menghitung nilai peluang (P), nilai dampak (D) dan nilai resiko (R) penelitian yang akan saya lakukan analisis karakteristik kecelakaan, manajemen kecepatan, menghitung nilai resiko dan survei IKJ.
  - Metode penelitian, penelitian ini menggunakan Metode Mulyono serta penelitian yang akan saya lakukan menggunakan Metode *Failure Mode And Effect Analysis (FMEA)*.
3. Dian Setiawan M, Lingga Ardhi Rezki, Noor Mahmudah (2017) Inspeksi Keselamatan Jalan Yogyakarta – Wonosari KM 18 sampai dengan KM 22, dengan menggunakan Metode *Pavement Condition Index (PCI)*. Hasil penelitian ini menunjukkan terdapat 5 alinemen horizontal (1 berjenis S-S; 4 berjenis S-C-S) dengan pelebaran perkerasan jalan pada tikungan tidak memenuhi standar (hanya 1,8 meter), jarak pandang henti 106,51 meter dan jarak pandang mendahului 441,95 meter (memenuhi standar), sebagian besar perlengkapan jalan belum memenuhi standar dalam pengadaan, penempatan, dan pemeliharaan, indeks kondisi struktur perkerasan (PCI) adalah 78,75% (Sangat Baik).

perbedaannya antara lain:

- lingkup penelitian, penelitian ini dilakukan di Jalan Yogyakarta – Wonosari KM 18 sampai dengan KM 22 serta penelitian yang akan saya lakukan di Jalan Mojo Agung Kabupaten Jombang.
- Objek penelitian, penelitian ini hanya mengukur kerusakan struktur perkerasan jalan parameter kerusakan struktur perkerasan jalan terdapat 3 faktor utama yaitu tipe kerusakan, tingkat keparahan kerusakan, dan jumlah atau kerapatan kerusakan penelitian yang

akan saya lakukan analisis karakteristik kecelakaan, manajemen kecepatan, menghitung nilai resiko dan survei IKJ.

- Metode penelitian, penelitian ini menggunakan Metode *Pavement Condition Index (PCI)* serta penelitian yang akan saya lakukan menggunakan Metode *Failure Mode And Effect Analysis (FMEA)*.
4. Richma Yulinda Hanif, Hendang Setyo Rukmi, Susy Susanty (2015), Perbaikan Kualitas produk Keraton *Luxury* di PT. X dengan Menggunakan Metode FMEA dan FTA. Hasil Penelitian ini mengevaluasi dan menentukan upaya perbaikan dan pengendalian risiko bahaya di tempat kerja sehingga tempat kerja menjadi aman,
- perbedaanya antara lain:
- lingkup penelitian, penelitian ini dilakukan di PT. X serta penelitian yang akan saya lakukan di Jalan Mojo Agung Kabupaten Jombang.
  - Objek penelitian, penelitian ini difokuskan untuk kesehatan dan keselamatan kerja (K3) serta penelitian yang akan saya lakukan difokuskan untuk keselamatan jalan.
5. Sofian Bastuti (2019), Analisis Risiko Kecelakaan Kerja Dengan Metode *Failure Mode And Effect Analysis (FMEA)* Untuk Menurunkan Tingkat Risiko Kecelakaan Kerja (Pt. Berkah Mirza Insani). Hasil Penelitian ini terdapat tingkat risiko sangat tinggi yaitu pada kejadian risiko mobil tangka rusak saat unloading dengan nilai frekuensi 1,08 dan nilai probabilitas konsekuensi 0,4356, tindakan pencegahan risiko yang dilakukan untuk mengurangi kerugian adalah faktor kesalahan manusia diatasi dengan pelaksanaan sosialisasi dan induksi tentang K3,
- perbedaanya antara lain:
- lingkup penelitian, penelitian ini dilakukan di PT Berkah Mirza insani serta penelitian yang akan saya lakukan di Jalan Mojo Agung Kabupaten Jombang.
  - Objek penelitian, penelitian ini difokuskan untuk kesehatan dan keselamatan kerja (K3) serta penelitian yang akan saya lakukan difokuskan untuk keselamatan jalan.