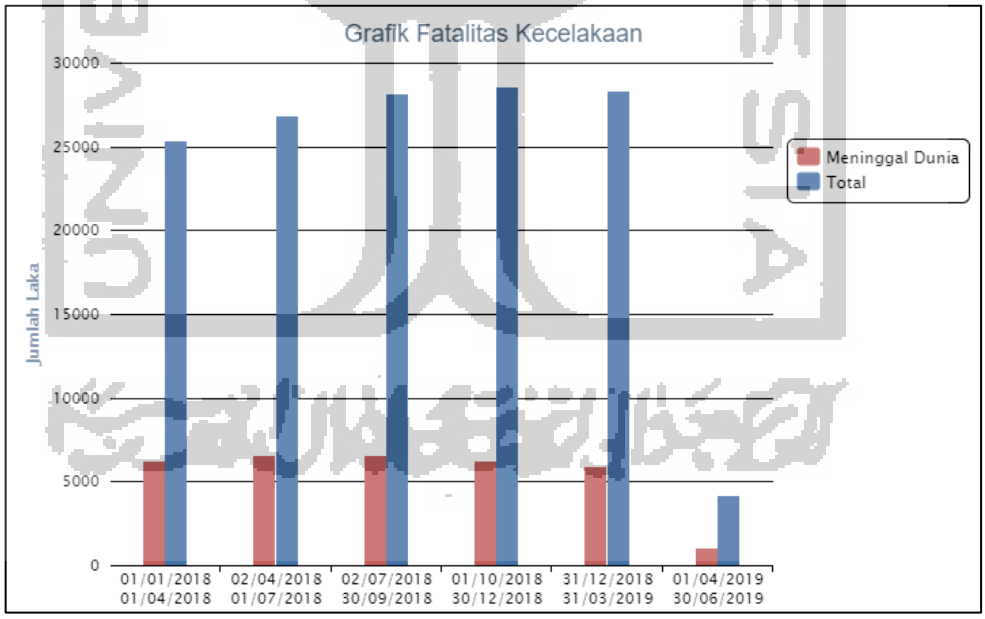
BAB I

PENDAHULUAN

1. 1 Latar Belakang

Dalam beberapa tahun terakhir, kecelakaan lalu lintas dinilai telah menjadi angka pembunuh ketiga terbesar di Indonesia (BIN, 2013). Mengutip dari Korps Lalulintas Kepolisian Negara Republik Indonesia (2019) data menunjukkan bahwa jumlah kecelakaan yang terjadi di Indonesia cenderung meningkat untuk tiap triwulan sepanjang tahun 2018 hingga 3 bulan pertama di tahun 2019 seperti ditunjukkan pada Gambar 1.1 Grafik Jumlah Kecelakaan di Indonesia sebagai berikut.



Gambar 1. 1 Grafik Jumlah Kecelakaan di Indonesia

Sumber : (Korlantas, 2019)

Direktur Jenderal Perhubungan Darat Pudji Hartanto menyampaikan bahwa tingginya jumlah kecelakaan tersebut dapat disebabkan oleh beberapa hal diantaranya

yaitu faktor prasarana dan lingkungan, faktor kendaraan (terkait dengan pemenuhan persyaratan teknik laik jalan) dan terakhir yaitu faktor manusia (terkait dengan kemampuan serta karakter pengemudi) dengan persentase tertinggi yaitu sebesar 61% sebagai penyebab tingginya jumlah kecelakaan (Kominfo, 2017).

Faktor manusia menjadi penyebab tertinggi terjadinya kecelakaan lalu lintas. Lebih lanjut, (Abe, et al., 2014) menyatakan bahwa potensi kecelakaan dapat terjadi saat tidak adanya suatu deteksi kewaspadaan pengemudi yang mulai memburuk atau menurun. Pernyataan tersebut sangat memungkinkan mengingat bahwa penurunan kewaspadaan terbukti dengan melambatnya waktu reaksi motorik serta diikuti dengan penurunan kemampuan kognitif, yang meliputi berkurangnya kemampuan untuk merencanakan dan mengenali tanda-tanda bahaya serta kemampuan untuk mengambil tindakan korektif (Dinges, et al., 1997).

Lebih lanjutnya, sebuah riset merangkum waktu terjadinya kecelakaan lalu lintas sepanjang tahun 2007-2016 di Indonesia. Berdasarkan hasil analisis data terhadap kecelakaan yang terjadi di jalan raya tercatat bahwa kecelakaan paling banyak terjadi yaitu pada rentang waktu siang hari yaitu pada pukul 12.00-18.00 dengan persentase sebesar 44% yang kemudian diikuti rentang waktu pagi (pukul 06.00-12.00) sebesar 22%, serta dini hari (pukul 00.00–06.00) dan malam hari (pukul 18.00-24.00) dengan persentase masing-masing yaitu 17% (Saputra, 2017).

Hingga saat ini ditemukan beberapa alternatif untuk mengatasi penurunan kewaspadaan pada pengemudi. Salah satu hal yang paling praktis dilakukan sepanjang perjalanan adalah berinteraksi dan berbincang dengan penumpang. Hal ini dirasa cukup efektif dalam membantu pengendalian kewaspadaan pengemudi karena mampu mengatasi monotonitas yang dialami pengemudi dan juga efisien karena tidak memerlukan teknologi tertentu atau biaya tambahan. Dengan demikian, keberadaan penumpang juga berperan dalam mengurangi risiko kecelakaan lalu lintas (Simons-Morton, et al., 2011).

Namun di sisi lain, keberadaan penumpang juga dapat menjadi pengganggu (distraksi) bagi pengemudi dan dapat meningkatkan kemungkinan pengemudi terlibat dalam perilaku berisiko secara eksplisit, misalnya, dengan secara aktif mendorong pengemudi untuk mengambil risiko (NHTSA, 2012).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana karakteristik penumpang yang mampu menurunkan tingkat pelanggaran dan kecelakaan khususnya pada segi usia yang

dibagi menjadi 2 kelompok yaitu remaja (17-25 tahun) dan dewasa (26-45 tahun). Penelitian ini diharapkan mampu menyumbangkan keilmuan yang relevan dengan kompetensi pengusul dan kompetensi yang dibutuhkan bagi masyarakat khususnya di bidang manajemen transportasi yang saat ini masih menjadi isu nasional. Pada akhirnya, penerapan penelitian ini nantinya dapat memberikan kontribusi bagi perbaikan faktor keselamatan transportasi dan meningkatkan derajat keselamatan transportasi di Indonesia.

1. 2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang sudah dipaparkan diatas tersebut maka rumusan masalah yang akan dikaji adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana pengaruh 3 kondisi perlakuan (tanpa penumpang, penumpang remaja dan penumpang dewasa) terhadap performansi mengemudi berdasarkan hasil pengukuran EEG dan jumlah kesalahan?
2. Bagaimana pengaruh perlakuan penumpang sebaya dan tidak sebaya terhadap performansi pengemudi berdasarkan pengukuran EEG dan jumlah kesalahan?
3. Bagaimana pengaruh perlakuan intensitas interaksi penumpang (banyak interaksi dan sedikit interaksi) terhadap performansi pengemudi berdasarkan pengukuran EEG dan jumlah kesalahan?
4. Bagaimana rekomendasi yang dapat diberikan mengenai keberadaan penumpang dan keterkaitannya dengan keselamatan transportasi?

1. 3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini diantaranya yaitu :

1. Mengidentifikasi pengaruh 3 kondisi perlakuan (tanpa penumpang, penumpang remaja dan penumpang dewasa) terhadap performansi mengemudi berdasarkan hasil pengukuran EEG dan jumlah kesalahan.
2. Mengidentifikasi pengaruh perlakuan penumpang sebaya dan tidak sebaya terhadap performansi pengemudi berdasarkan pengukuran EEG dan jumlah kesalahan.

3. Mengidentifikasi pengaruh perlakuan interaksi penumpang terhadap performansi pengemudi berdasarkan pengukuran EEG dan jumlah kesalahan.
4. Memberikan rekomendasi mengenai keberadaan penumpang dan keterkaitannya dengan keselamatan transportasi

1. 4 Batasan Penelitian

Agar penelitian ini tidak menyimpang dari topik bahasan maka perlu adanya pembatasan ruang lingkup penelitian yaitu sebagai berikut :

1. Eksperimen dilakukan yaitu dengan menggunakan *driving simulator* sebagai target visual yang dilihat dan EEG sebagai peralatan perekam aktivitas otak.
2. Data EEG yang digunakan hanya data *Performance Metrics.*
3. Eksperimen dilakukan hanya melihat faktor keberadaan penumpang, baik kelompok remaja dan dewasa serta tanpa penumpang dengan jumlah 1 penumpang yang berada di sebelah pengemudi.
4. Pengaruh penumpang tidak melihat dari faktor jenis kelamin.
5. Pengelompokkan data eksperimen interaksi penumpang dilakukan berdasarkan intensitas dalam berinteraksi (berbincang).

1. 5 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi almamater, penulis, dan pembaca. Manfaat penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Mendapatkan tingkat performansi dan kewaspadaan dalam kegiatan mengemudi menggunakan *driving simulator*, dengan kondisi penumpang yang berbeda-beda.
2. Menjadi sebuah pedoman dalam membawa penumpang saat mengemudi mobil yang mampu meminimalkan pelanggaran dan kecelakaan.

1. 6 Sistematika Penulisan Laporan

Sistematika perlu dibuat agar penulisan tugas akhir ini lebih terstruktur dengan memberikan gambaran umum terkait penelitian yang akan dilakukan dan terbagi menjadi enam bab seperti dijelaskan sebagai berikut :

Bab I membahas mengenai pendahuluan yang berisikan pemaparan singkat permasalahan yang terjadi di masyarakat dan menjadi latarbelakang penelitian yang dilakukan. Selain itu pada bab ini juga berisi tentang perumusan masalah, tujuan yang akan dicapai, batasan masalah, manfaat penelitian dan sistematika penelitian.

Bab II berisikan tentang teori, prinsip dasar serta konsep yang diperlukan untuk memecahkan masalah penelitian yang telah dirumuskan sebelumnya. Di samping itu bab ini juga untuk memuat kajian-kajian tentang hasil penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya oleh peneliti lain yang memiliki keterkaitan dengan penelitian ini. Setelah kajian-kajian tersebut dijabarkan dengan rinci, maka diperlukan metode untuk memecahkan permasalahan yang ada disertai tahapan-tahapan pemecahannya yang akan dibahas pada bab berikutnya.

Bab III menjelaskan terkait metode penelitian yang berisikan kerangka pemecahan masalah dan penjelasan secara umum bagaimana langkah-langkah yang akan dilakukan menggunakan metode yang telah ditentukan. Bab ini juga mencakup subjek dan objek penelitian, sumber data penelitian, alat dan bahan penelitian, teknik pengambilan data, teknik pengolahan data, teknik analisis data, serta diagram alir penelitian.

Bab IV memaparkan data yang telah diperoleh selama melakukan penelitian dan kemudian dilakukan pengolahan data menggunakan metode yang dipilih dan telah diuraikan pada bab sebelumnya. Hasil pengolahan data ditampilkan baik dalam bentuk gambar maupun tabel. Bab ini menjadi pedoman untuk pembahasan hasil yang akan ditulis pada selanjutnya.

Bab V menjelaskan pembahasan dan analisis hasil dari data yang sudah diolah pada bab sebelumnya. Bab ini juga dilengkapi dengan penjelasan teoritis yang mendukung dan sesuai dengan hasil penelitian baik secara kualitatif, kuantitatif maupun statistik. Setelah dilakukan analisa, maka akan didapatkan jawaban dari masalah-masalah yang telah dirumuskan sebelumnya pada bab pendahuluan.

Bab VI berisikan tentang kesimpulan yang diperoleh berdasarkan analisis dan pembahasan data pada bab sebelumnya. Kesimpulan yang didapatkan bertujuan untuk menjawab permasalahan penelitian. Bab ini mencakup saran yang dirumuskan berdasarkan pengalaman dan pertimbangan dari penulis untuk penelitian selanjutnya.