

Pengaruh Penggunaan Modifikasi Komponen pada Sistem Pengereman Motor Terhadap Behavior Pengendara Motor Berkapasitas Mesin 150-250 Cc

Braga Oneil, Morris Jeremiah, Vivi Triyanti*

Program Studi Teknik Industri, Fakultas Biosains, Teknologi dan Inovasi, Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya, Jakarta, 12930, Indonesia

Article Info

Article history:

Received
13 September 2025

Accepted
26 September 2025

Keywords:

*Modifikasi Pengereman,
Sepeda Motor, Lane
Filtering, Panic Brake,
Speeding*

Abstract

Vehicles are a means of mobility for society. However, the use of vehicles cannot be separated from the risk of accidents that may occur. In Indonesia, 133 million motorcycle accident cases were recorded in 2019. Accidents are influenced by many factors, one of which is brake failure. Brake failure itself is caused by overheating of the brake disc. Modifying the braking system is one of the measures taken to prevent overheating in the braking system. The application of braking system modifications on motorcycles may also influence rider behavior when on the road. In this study, an identification was carried out regarding the use of modifications to braking system components and their impact on motorcycle rider behavior, observed from several aspects: speeding, lane filtering, and panic braking. The identification was conducted using a questionnaire containing questions on the braking components modified by riders and their riding behavior related to such modifications. Based on the analysis of the data obtained, it was found that there were no significant differences in rider behavior across the three aspects—speeding, lane filtering, and panic braking—between different types of motorcycle braking system modifications.

1. PENDAHULUAN

Kendaraan merupakan satu hal yang penting untuk mobilitas penduduk, namun dalam berkendara memiliki resiko yaitu kecelakaan yang dapat merugikan masyarakat. Berdasarkan data dari Korlantas Polri dimana kecelakaan lalu lintas pada tahun 2018 terjadi diakibatkan permasalahan rem tidak berfungsi atau rem blong (Jamaaluddin & Sujanarko, 2023). Peningkatan kecelakaan juga meningkat diiringi jumlah kendaraan bermotor yang terdapat di Indonesia, dimana jumlah unit kendaraan bermotor di Indonesia pada tahun 2019 sebanyak 133 juta (Jusnita *et al*, 2022).

Kecelakaan sering kali terjadi dan salah satu penyebab kecelakaan adalah tingkat kesadaran akan masyarakat mengenai berkendara, contohnya adalah tidak mematuhi peraturan lalu lintas, tidak rajin melakukan service rutin dan juga melakukan modifikasi yang bukannya menambahkan tingkat keselamatan melainkan meningkatkan resiko untuk terjadinya kecelakaan dikarenakan tidak sesuai dengan standard yang ada (Rustam & Tohirin, 2023). Kecelakaan dapat mengakibatkan kerugian seperti mengeluarkan uang untuk melakukan pengobatan bahkan sampai rehabilitasi korban kecelakaan, dana apabila terjadi kecelakaan fatal dapat mengakibatkan kematian (Adnan & Rahardjo, 2020). Banyak sekali faktor yang dapat mengakibatkan kecelakaan, yaitu faktor dari manusia sendiri, faktor alam dan faktor lingkungan (Geli *et al*, 2021). Salah satunya adalah kecelakaan yang diakibatkan rem blong yang merupakan contoh dari penyebab kecelakaan akibat dari kondisi kendaraan (Oktopianto *et al*, 2021).

Kendaraan bermotor merupakan salah satu alat transportasi yang sangatlah banyak digunakan masyarakat dikarenakan kegiatan sehari-hari yang membutuhkan sebuah alat

*Corresponding author. Vivi Triyanti
Email address: vivi.triyanti@atmajaya.ac.id

transportasi untuk pergi kepada suatu tempat kepada tempat yang lain dengan jarak yang jauh, khususnya untuk kendaraan roda dua yaitu motor yang memiliki dimensi yang kecil yang sesuai untuk digunakan di jalanan ibukota yang banyak terjadi kemacetan sehingga dapat sampai di tempat tujuan dengan cepat (Widianti & Anwar, 2021). Kendaraan tersebut pastinya memiliki sistem pengereman dan untuk sistem pengereman yang terbaik adalah pengereman cakram, dibandingkan dengan sistem pengereman tromol (Prayogi *et al*, 2022).

Kelebihan dari rem cakram sendiri dibandingkan rem tromol adalah memiliki tingkat respon yang lebih baik saat melakukan pengereman secara mendadak, aliran radiasi panas yang lebih baik dan apabila terkena air rem akan lebih cepat mengering (Octavianus *et al*, 2022). Oleh karena hal tersebut salah satu alternatif modifikasi yang dapat dilakukan adalah modifikasi sistem pengereman tromol menjadi sistem rem cakram (Anggraista *et al*, 2018). Rem merupakan suatu sistem yang sangat diperlukan untuk keselamatan dalam berkendara, namun terdapat satu hal yang menjadi masalah yaitu rem blong yang terjadi ketika rem tidak dapat berfungsi dengan baik sehingga motor tidak bisa dikendalikan yang dapat menimbulkan kecelakaan.

Bagian yang termasuk kedalam sistem pengereman yaitu pedal rem, kaliper, kampas rem, dan disk brake (Mahendra *et al*, 2022). Dalam memaksimalkan daya pengereman terdapat beberapa faktor yang dapat diperhatikan seperti kecepatan kendaraan, kampas rem, tekanan minyak rem dan diameter master rem (Gusniar & Ibrahim, 2021). Rem blong dapat terjadi akibat dari overheating pada piringan pengereman yang membuat koefisien gesek pada kampas rem menurun sehingga motor tidak dapat berhenti dengan baik dan mengakibatkan kecelakaan, hal ini disebabkan oleh sistem pengereman pada motor yang tidak dilengkapi teknik pendinginan sehingga mengakibatkan overheating (Wagino *et al*, 2016). Kejadian overheat tersebut dapat diakibatkan terlalu lama menekan rem pada saat berkendara sehingga membuat kaliper pada motor menjadi panas (Sopian *et al*, 2023).

Oleh karena itu dibutuhkannya tindakan modifikasi terhadap sistem pengereman agar tidak mengakibatkan overheating. Pada dasarnya terdapat dua kalangan kelompok pembeli motor yaitu pengguna motor standar pabrikan dan motor yang dimodif, modifikasi yang dilakukan memiliki dua arah dimana modifikasi yang berdampak positif adalah modifikasi yang bertujuan untuk meningkatkan keselamatan sedangkan untuk modifikasi yang negatif adalah modifikasi yang mengarah untuk bergaya saja dan dapat menimbulkan kecelakaan (Johansyah & Purkuncoro, 2018). Selain hal tersebut standar dari pemerintah yang masih belum cukup memadai mengenai kewajiban penggunaan sparepart SNI yang merupakan salah satu penyebab sistem pengereman yang kurang baik (Wijayanta *et al*, 2019).

Pasar pemilih kendaraan terbesar di Indonesia adalah dengan kapasitas 250cc kebawah, dimana pada trend saat ini adalah motor dengan kapasitas 250cc banyak sekali melakukan modifikasi terutama modifikasi pada bagian sistem pengereman, dimana hal ini pastinya meningkatkan sistem pengereman tersebut (Amaluddin & Jamaludin, 2023). Dimana penerapan ini dapat diaplikasikan untuk sektor kendaraan roda dua berkapasitas mesin dibawah 250cc, dengan adanya modifikasi pada sistem pengereman nantinya dapat mengurangi kecelakaan akibat dari rem blong.

Dari seluruh modifikasi pada bagian pengereman yang dapat dilakukan adalah pada kaliper rem motor, selain menunjukkan estetika dari penampilan motor dapat juga meningkatkan daya cengkram saat melakukan pengereman, namun kondisi aktual yang terjadi adalah orang hanya mengganti dari segi bentuk saja tidak mementingkan keamanan sehingga dapat menjadi penyebab kecelakaan (Louhenapes & Sarwuna, 2019). Tentunya bergantung pada kapasitas mesin dan daya tampung motor harus dipertimbangkan dan

disesuaikan dengan komponen yang akan dipilih untuk dipasangkan pada motor tersebut agar sesuai dengan motor tersebut dan membuat lebih efisien dan meningkatkan keamanan berkendara (Arrofiq *et al*, 2021).

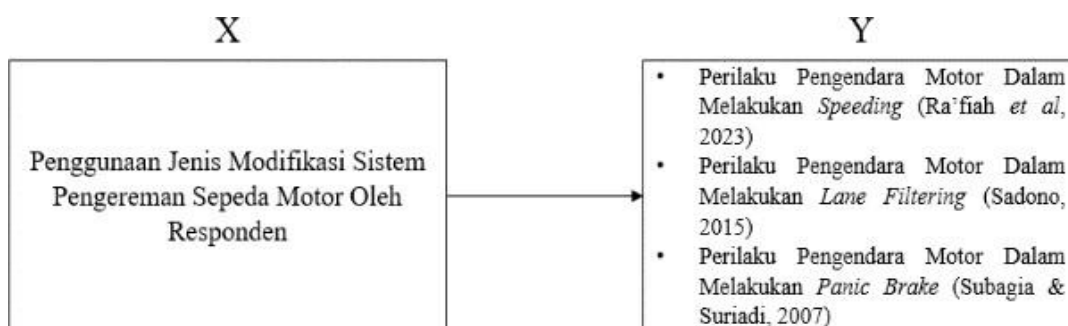
Dalam rangka meminimalkan potensi terjadinya kecelakaan oleh karena faktor rem blong pada motor, tentu pengendara motor harus memastikan apakah piringan pengereman tidak terjadi overheating dan juga penambahan komponen lainnya yang dapat mengakibatkan motor tidak dapat melakukan pengereman dengan baik. Untuk memastikan keadaan sistem pengereman motor memiliki kinerja yang baik, tentu modifikasi terhadap sistem pengereman merupakan salah satu faktor yang perlu dipertimbangkan oleh pengendara motor jika ingin melakukan modifikasi terhadap motor, khususnya pada bagian rem.

Dengan adanya modifikasi sistem pengereman nantinya akan mempengaruhi behavior dari pengendara saat mengendarai motor yang disebabkan sistem pengereman yang baik sehingga dapat meminimalkan potensi terjadinya rem blong yang dapat mengakibatkan kecelakaan. *Behavior* pertama adalah panic brake yang merupakan kemampuan pengendara untuk melakukan rem mendadak dengan jarak tertentu (Subagia & Suriadi, 2007). *Behavior* kedua adalah lane filtering yang merupakan kegiatan berkendara secara zigzag yang dilakukan bersamaan dengan kecepatan yang tinggi (Sadono, 2015). *Behavior* terakhir adalah speeding merupakan tindakan pengendara membawa kendaraan dalam kecepatan tinggi, dan ketiga *behavior* tersebut dapat meningkatkan risiko terjadinya kecelakaan, sehingga dengan adanya modifikasi pengereman dapat memengaruhi ketiga *behavior* diatas (Rafi'ah *et al*, 2023).

Melalui penelitian ini, diharapkan pembaca dapat mengetahui pengaruh modifikasi equipment sistem pengereman sehingga tidak terjadi rem blong terhadap behavior pengendara saat sedang riding. *Behavior* pengendara tersebut dilihat dari segi kecepatan motor, melakukan lane filtering dan juga panic brake saat berkendara.

2. METODE PENELITIAN

Berikut merupakan model konseptual penelitian pengaruh penggunaan modifikasi sistem pengereman terhadap behavior pengendara motor berkapasitas mesin 150cc – 250cc



Gambar 1.
Model Konseptual Penelitian

Pada Gambar 1, ditunjukkan model konseptual yang menjadi acuan dalam merancang penelitian yang dibuat. Model tersebut menggambarkan data yang diperlukan untuk dilakukan analisis dalam penelitian ini, yaitu penggunaan modifikasi terhadap system pengereman motor oleh responden (Sopiyan *et al*, 2023). Data ini kemudian akan dibandingkan dengan tiga aspek yang menyangkut dengan behaviour atau sikap pengendara motor, yakni ketika pengendara motor melakukan speeding, lane filtering, serta panic brake

(Subagian & Suriadi, 2007). Masing-masing aspek dari perilaku tersebut ditunjukkan oleh tingkat keyakinan yang diukur pada variabel Y1, Y2, dan Y3. Setelah itu, dilakukan analisis terkait adanya pengaruh penggunaan modifikasi sistem pengereman terhadap perilaku berkendara motor di jalan raya yang merujuk pada tujuan penelitian, yakni mengidentifikasi adanya pengaruh penggunaan modifikasi pengereman terhadap perilaku berkendara motor (Sunaryo *et al*, 2020).

2.1 Partisipan / Responden / Subjek Yang Diteliti

Dalam penelitian ini, peneliti melakukan observasi terkait dengan pengguna sepeda motor yang pernah melakukan modifikasi pada sistem pengereman motor berkapasitas mesin 150-250 cc yang berdomisili di wilayah BSD dan sekitarnya.

Dalam penelitian ini akan dilakukan pengumpulan data dengan cara sampling yang merupakan proses pengumpulan data dari populasi yang dikumpulkan hanya dari sebagian saja dari target populasi yang ada yakni dengan survei. Dengan menggunakan sampling sebagai pengumpulan data dimana nantinya akan dilakukan pengumpulan beberapa data untuk mewakili ciri-ciri dari keseluruhan populasi yang ada (Susanti, 2005). Teknik sampling yang akan digunakan adalah dengan teknik random atau acak, dimana peneliti nantinya akan memberikan peluang yang sama untuk seluruh anggota populasi yang akan dipilih menjadi sampel (Septiani *et al*, 2020).

Penentuan jumlah ukuran sampel yang akan di kumpulkan dimana menerapkan prinsip bahwa semakin detak sampel kepada populasi maka semakin kecil tingkat kesalahan yang terjadi atau semakin akurat (Susanti, 2005). Dalam perhitungan jumlah populasi dari penelitian ini maka digunakan rumus perhitungan untuk mengetahui jumlah sampel dengan rumus Persamaan Limeshow sebagai berikut (Mayasari & Gunaningrat, 2021):

$$n_0 = \frac{Z^2 \cdot p \cdot (1-p)}{d^2} \dots \dots \dots (1)$$

Dengan nilai Z sebesar 1,96 untuk derajat ketelitian $\alpha = 0,05$, nilai p sebesar 0,5, serta taraf signifikansi sebesar 0,05 diperoleh minimal jumlah sampel yang diperlukan yakni sebanyak 97 sampel ($n = 97$). Akan tetapi, jumlah sampel yang digunakan dalam penelitian ini dibulatkan menjadi 100 sampel untuk memudahkan peneliti.

2.2 Instrumen Pengumpulan Data

Data yang dibutuhkan oleh peneliti diperoleh dengan menggunakan media kuesioner berupa Google Form yang akan dilakukan penyebaran berupa link kepada responden yang dituju, untuk kemudian responden mengisi form yang bersangkutan. Data yang diambil merupakan data yang bersifat primer, yakni data yang diperoleh dengan menanyakan pertanyaan pada responden yang dituju.

2.3 Pengelompokan Dan Konversi Data

Setelah responden yang diharapkan peneliti sudah memperoleh form, maka responden akan menjawab dua pertanyaan yakni untuk pertanyaan pertama berfokus dalam mengidentifikasi pengguna modifikasi komponen atau equipment yang digunakan oleh pengendara motor sebagai responden. Dalam pertanyaan ini, responden diberikan beberapa pilihan berupa macam-macam modifikasi sistem pengereman pada motor. Dalam hal ini, responden dapat memilih satu atau beberapa pilihan dari opsi-opsi yang disediakan.

Pertanyaan kedua berfokus dalam mengidentifikasi dalam mengidentifikasi behaviour pengendara sepeda motor ketika melakukan tindakan speeding ketika mengendarai motor. Dalam pertanyaan ini, diberikan lima opsi yang menunjukkan besar kecepatan yang digunakan, dimana besar kecepatan ini menunjukkan seberapa besar tingkat keyakinan dari responden dalam melakukan tindakan tersebut.

Pertanyaan ketiga berfokus dalam mengidentifikasi behaviour pengendara sepeda motor ketika melakukan tindakan lane filtering ketika mengendarai motor. Dalam pertanyaan ini, diberikan lima buah opsi yang merujuk pada tingkat kepercayaan diri pengendara untuk melakukan tindakan tersebut yang dinyatakan dalam persentase.

Pertanyaan keempat berfokus dalam mengidentifikasi behaviour pengendara sepeda motor ketika melakukan tindakan panic brake ketika mengendarai motor. Dalam pertanyaan ini, diberikan lima buah opsi yang menunjukkan seberapa jauh jarak pengereman yang dipilih oleh responden. Jarak pengereman ini merupakan indikator dari tingkat keyakinan responden dalam melakukan tindakan tersebut.

2.4 Uji Validitas Dan Reliabilitas Kuesioner

Data kuesioner yang sudah diperoleh kemudian dilakukan pengelompokkan berdasarkan behaviour pengendara, yakni dari segi tingkat kecepatan dalam melakukan speeding, tingkat kepercayaan diri pengendara motor dalam melakukan lane filtering, serta jarak pengereman pengendara sepeda motor saat melakukan panic brake pada masing-masing penggunaan jenis modifikasi pengereman sepeda motor yang digunakan oleh responden (Responden dapat memilih satu atau lebih jenis modifikasi pengereman).

Data yang sudah dikumpulkan kemudian dilakukan konversi menggunakan skala 1-5 sebagai berikut:

Tabel 1.

Konversi Data Penelitian

Aspek	Nilai	Hasil Konversi
Tingkat Kecepatan	60 Kmh	1
	80 Kmh	2
	100 Kmh	3
	120 Kmh	4
	130 Kmh	5
Tingkat Kepercayaan Diri	30%	1
	50%	2
	70%	3
	90%	4
	100%	5
Jarak Pengereman	30 meter	1
	10 meter	2
	8 meter	3
	7 meter	4
	5 meter	5

Lalu, data-data yang sudah dikonversi, akan dilakukan pengelompokkan berdasarkan setiap aspek perilaku berkendara motor yang diteliti. Dalam hal ini, data-data dari tiap aspek

perilaku akan dikelompokkan menjadi satu untuk setiap aspeknya. Hal ini bertujuan untuk mengidentifikasi adanya pengaruh penggunaan modifikasi pengereman motor yang berbeda-beda terhadap sikap dari masing-masing aspek yang diteliti, yakni perilaku speeding, lane filtering, serta panic brake.

2.5 Teknik Analisis Data

Uji validitas kuesioner dilakukan dengan menggunakan metode korelasi Pearson untuk mengetahui valid atau tidak pertanyaan yang ada pada kuesioner dengan bantuan software SPSS (Nu'man, 2019). Berikut ini merupakan hasil uji validitas:

Tabel 2.

Hasil Uji Validitas

Nomor Pertanyaan	r hitung	r tabel	Keterangan
1	0,749	0,256	Valid
2	0,755	0,256	Valid
3	0,818	0,256	Valid

Berdasarkan uji validitas yang sudah dilakukan, dapat diketahui bahwa untuk seluruh pertanyaan, nilai r hitung lebih besar ketimbang nilai r tabel. Maka dari itu, dapat dikatakan bahwa seluruh pertanyaan sudah valid untuk mencerminkan topik penelitian yang ditetapkan. Uji Reliabilitas kuesioner dilakukan dengan menggunakan metode cronbach alpha untuk memastikan bahwa setiap pertanyaan kuesioner dapat mendukung topik penelitian dengan bantuan software SPSS. Berdasarkan hasil uji tersebut, dapat diketahui bahwa nilai cronbach alpha yang diperoleh, yakni sebesar 0,659. Hal ini menunjukkan bahwa kuesioner sudah dikatakan cukup reliabel untuk penelitian ini.

Berikut ini tabel yang menunjukkan nilai cronbach alpha ketika salah satu pertanyaan pada kuesioner dihilangkan untuk keseluruhan data yang sudah diperoleh.

Tabel 3.

Skenario Nilai Uji Reliabilitas

Skenario	Nilai Uji Reliabilitas
Pertanyaan 1 Dihilangkan	0,567
Pertanyaan 2 Dihilangkan	0,536
Pertanyaan 3 Dihilangkan	0,593

Berdasarkan hasil pada Tabel 3, dapat diketahui bahwa tidak perlu dilakukan penghapusan terhadap pertanyaan yang ada. Hal ini dikarenakan nilai cronbach alpha akan mengalami penurunan, baik itu pada penghapusan pertanyaan pertama, pertanyaan kedua, maupun pertanyaan ketiga.

2.6 Perancangan Hipotesis

Data yang telah diperoleh pada kuesioner untuk seluruh pertanyaan, akan dilakukan analisis data. Analisis data dilakukan dengan menggunakan teknik statistik non- parametrik. Statistik non- parametrik merupakan metode statistik yang digunakan untuk melakukan analisis data populasi yang sulit untuk diasumsikan berdistribusi normal, seperti data-data

yang berjenis ranking, golongan, maupun kategori yang umum digunakan dalam penelitian kualitatif (Nu'man, 2019). Metode yang digunakan dalam statistik non- parametrik tidak mempertimbangkan ketentuan analisis data pada statistik parametrik (Dewi & Restika, 2018).

Teknik non-parametrik yang digunakan, yakni metode Kruskal-Wallis untuk menganalisis data yang sudah diperoleh pada seluruh pertanyaan yang ada untuk menganalisis adanya hubungan antara penggunaan jenis modifikasi sistem pengereman pada motor terhadap perilaku pengendara motor dalam berkendara yang ditinjau dari beberapa tindakan yang sudah disebutkan sebelumnya.

Metode Kruskal-Wallis merupakan salah satu teknik pengujian statistik secara non-parametrik yang digunakan dalam tipe data nominal atau ordinal (Jamco & Balami, 2022). Metode ini berfokus dalam mengidentifikasi apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara dua atau lebih populasi data yang bersifat independen terhadap variabel dependen yang akan diuji (Devara, Wahyuni, & Prayogo, 2020).

2.7 Perancangan Hipotesis

Berikut ini merupakan hipotesis yang digunakan dalam pengujian Kruskal-Wallis (Jamco & Balami, 2022) dalam rangka mengetahui adanya perbedaan behaviour pengendara motor atas penggunaan sistem modifikasi pengereman yang berbeda-beda.

Tabel 4.

Hipotesis yang Digunakan

Identifikasi	Hipotesis Nol	Hipotesis Alternatif
Pengaruh tingkat kecepatan sepeda motor saat melakukan <i>speeding</i> terhadap penggunaan jenis modifikasi pengereman yang berbeda.	Tidak terdapat perbedaan sikap ($\mu_1 = \mu_2 \dots = \mu_7$)	Sedikitnya terdapat dua perbedaan sikap ($\mu_1 \neq \mu_2 \dots \neq \mu_7$)
Pengaruh tingkat kepercayaan diri pengendara sepeda motor saat melakukan <i>lane filtering</i> terhadap penggunaan jenis modifikasi pengereman yang berbeda		
Pengaruh jarak pengereman sepeda motor saat melakukan <i>panic brake</i> terhadap penggunaan jenis modifikasi pengereman yang berbeda		

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari data yang diperoleh dari penyebaran kuesioner, diperoleh 32 kuesioner yang valid dan reliabel. Responden telah memilih jenis- jenis komponen yang mereka telah modifikasi untuk meningkatkan sistem pengereman untuk menghindari terjadinya rem blong, untuk kemudian dilakukan pengelompokan data. Data-data yang telah dikelompokkan berdasarkan setiap aspek perilaku berkendara motor yang diteliti, kemudian setiap kelompok data tersebut dilakukan pengujian Kruskal-Wallis (Jamco & Balami, 2022) dengan hasil sebagai berikut.

Tabel 5.

Hasil Pengujian Untuk Setiap Aspek Berkendara Motor

Aspek	Nilai sig.	Tingkat signifikansi (α)
Tingkat Kecepatan Motor Dalam <i>Speeding</i>	0,987	0,05
Tingkat Kepercayaan Diri Dalam <i>Lane Filtering</i>	0,986	0,05
Jarak Pengereman Dalam <i>Panic Brake</i>	0,982	0,05

Berdasarkan hasil tersebut, dapat diketahui bahwa setiap nilai sig. lebih besar dibandingkan dengan tingkat ketelitian yang digunakan. Maka dari itu, dapat dikatakan bahwa tidak terdapat perbedaan behaviour pengendara motor untuk setiap aspeknya. Lebih lanjut, hasil yang diberikan dapat menunjukkan bahwa modifikasi pengereman yang digunakan tidak berpengaruh pada perilaku pengendara motor di jalan. Perilaku berkendara motor dapat dipengaruhi oleh kebiasaan pengendara itu sendiri saat mengendarai motor.

4. DISKUSI

Berdasarkan dari hasil yang didapatkan bahwa dari ketiga faktor berkendara baik untuk speeding, line filtering dan panic brake tidak adanya pengaruh antara modifikasi pengereman kepada ketiga perilaku pengendara terhadap ketiga faktor tersebut tersebut. Apabila dibandingkan dengan keadaan di aktual hal yang membuat tidak adanya pengaruh antara modifikasi pengereman terhadap perilaku berkendara disebabkan oleh pengendara motor berkapasitas 150 cc hingga 250 cc yang mengendarai motor walaupun dalam keadaan motor belum dilakukan modifikasi pengendara juga tetap berani dalam melakukan speeding, line filtering dan panic brake.

Seperti yang dapat dilihat dalam kehidupan sehari-hari banyak sekali orang yang berkendara tidak aman dijalanan dengan dengan kecepatan tinggi, melakukan rem mendadak dan melakukan panic brake, walaupun kemungkinan untuk terjadinya rem blong cukup tinggi dikarenakan sistem pengereman yang kurang baik. Sehingga dalam hal ini modifikasi sistem pengereman tidak mempengaruhi behavior pengendara, dimana behavior pengendara dipengaruhi pengendara itu sendiri yakni pengendara yang suka melakukan ketiga.

Berdasar penelitian sebelumnya bahwa modifikasi sistem pengereman yang dilakukan dapat meningkatkan pengereman sehingga dapat mengurangi kemungkinan rem blong pada motor berkapasitas 250 cc. Dari modifikasi tersebut dapat meningkatkan kepercayaan pengendara terhadap motor sehingga mempengaruhi behavior. Kemudian dari hasil responden didapatkan bahwa modifikasi yang pengereman yang dapat meningkatkan sistem pengereman yakni Master Rem, Kampas Rem, Kaliper, Disk Brake, Selang Rem, Tabung Minyak Rem, dan Air Scoop Pada Rem. Berdasarkan hasil penelitian ini didapatkan bahwa modifikasi sistem pengereman tersebut tidak mempengaruhi behavior pengendara. Namun

untuk modifikasi dapat meningkatkan sistem pengereman sudah sesuai yang dapat disimpulkan dari hasil kuesioner dimana responden telah memilih jenis-jenis komponen yang mereka telah modifikasi untuk meningkatkan sistem pengereman untuk menghindari terjadinya rem blong.

Implementasi yang dapat dilakukan adalah dengan tetap melakukan modifikasi sistem pengereman pada kendaraan, sehingga pengendara dapat terhindar dari kecelakaan yang diakibatkan rem blong walaupun dengan memodifikasi sistem pengereman tidak berpengaruh terhadap tingkat kepercayaan pengendara terhadap motornya.

Dalam penelitian ini terdapat beberapa limitasi yang dialami oleh peneliti yakni mencari sumber pengisi, dimana responden tersebut sangatlah mempengaruhi hasil dari penelitian ini. Dimana sumber yang mengisi penelitian ini terlalu random sehingga hasil yang didapatkan pastinya dipengaruhi oleh responden tersebut. Kemudian dalam penelitian ini dilakukan pada pengendara motor di jalan raya sehingga modifikasi yang dilakukan mungkin hanya modifikasi estetika saja tidak yang benar-benar meningkatkan sistem pengereman.

Dalam penelitian selanjutnya mungkin topik penelitian ini dapat dikembangkan lebih dalam dengan cara memfokuskan sumber responden yang mengisi yakni yang benar-benar paham mengenai modifikasi sistem pengereman yakni seperti pembalap kelas 150cc hingga 250cc yang benar benar melakukan modifikasi untuk mengikuti kegiatan balap di sirkuit. Sehingga hasil yang didapatkan lebih valid mengenai modifikasi sistem pengereman.

5. KESIMPULAN

Penelitian ini ingin mengetahui apakah tren modifikasi yang dilakukan pada kendaraan berkapasitas mesin 250cc apabila diterapkan kepada kendaraan 150cc untuk meningkatkan tingkat kepercayaan pengendara sehingga mempengaruhi behavior pengendara dalam hal speeding, line filtering dan panic brake.

Dimana penelitian ini dilakukan pengumpulan data sebanyak 100 responden yang nantinya akan diolah dengan Kruskal-Wallis. Dimana berdasarkan hasil perhitungan didapatkan bahwa nilai sig dari ketiga faktor lebih besar dari nilai α . Sehingga dapat disimpulkan dari penelitian ini tindakan modifikasi pengereman yang dilakukan untuk meningkatkan sistem pengereman tidak mempengaruhi behavior pengendara.

Namun terdapat penemuan penting yakni untuk modifikasi pengereman yakni Master Rem, Kampas Rem, Kaliper, Disk Brake, Selang Rem, Tabung Minyak Rem, dan Air Scoop Pada Rem dapat meningkatkan sistem pengereman. Namun tidak mempengaruhi behavior pengendara di jalan raya dikarenakan behavior tersebut dipengaruhi oleh kebiasaan pengendara tersebut saat berkendara.

Dalam penelitian yang dilakukan keterbatasan yang dialami adalah dari segi responden yang tidak mempunyai latar belakang pengetahuan mengenai motor. Penelitian selanjutnya yang disarankan adalah dengan melakukan penelitian kepada orang yang benar benar memahami modifikasi dan yang benar benar pahan dalam dunia permotoran contohnya seperti pembalap kelas 150cc hingga 250cc yang sudah pernah mengikuti kegiatan balap di sirkuit.

DAFTAR PUSTAKA

1. Adnan, N. R., & Rahardjo, P. B. (2020). Analisis Kondisi Geometrik Jalan Terhadap Potensi Terjadinya Kecelakaan Lalu Lintas. *Jurnal Bangunan*, 25 (1), 21-31.

2. Amaluddin, M. N., & Jamaludin, R. (2023). Modifikasi Rancangan Bracket Caliper Menggunakan Mesin CNC Dengan Metode Perancangan VDI 2021. *59 Journal of Energy, Materials, & Manufacturing*, 2(1),59-66.
3. Anggraista, A., Mufarida, N. A., & Nusantara, A. F. (2018). Analisis Kekuatan Material Baja S45C Pada Perencanaan Arm dan Poros Penyangga Disc Brake Belakang Motor Skuter 2 Tak 150, CC. *J-Proteksion*, 3(1),1-4.
4. Arrofiq, M., Nugroho, L. S., Fahmizal, & Apriaskar, E. (2021). Sistem Kendali Eddy Current Brakes Dinamometer menggunakan Linear Quadratic Regulator (LQR). *Jurnal Teknik Energi Elektrik, Teknik Telekomunikasi, & Teknik Elektronika*, 9(4), 923-937.
5. Devara, K., Wahyuni, S., & Prayogo, T. B. (2020). Penerapan Manajemen Aset Untuk Meningkatkan Kinerja Jaringan Irigasi (Studi Kasus: Daerah Irigasi Kedung Putri, Kabupaten Ngawi, Jawa Timur). *Jurnal Ilmiah Teknik Sipil*, 24(1), 27-35.
6. Dewi, M. K., & Restika, V. (2018). Skala Usaha dan Umur Usaha Yang Mempengaruhi Penggunaan Sistem Informasi Akuntansi (Studi Empiris Pada Toko Kue dan Roti di Kota Padang). *Jurnal Pundi*, 2(3), 241-252.
7. Geli, H., Sahdan, M., & Dodo, D. (2021). Epidemiologi Kecelakaan Lalu Lintas Pada Pengemudi Sepeda Motor Di Wilayah Kerja Kepolisian Sektor Loura Kabupaten Sumba Barat Daya. *Media Kesehatan Masyarakat*, 3(1), 52-62.
8. Gusniar, I. N., & Ibrahim, S. A. (2021). Analisis Gaya Pada Rem Cakram (Disk Brake) Pada Kendaraan Roda DUa (Honda Beat Sporty 2017). *Jurnal Pendidikan Teknik Mesin*, 8(2), 119- 120.
9. Jamaaluddin, J., & Sujanarko, M. (2023). Rancang Bangun Pengaman Rem Pada Sepeda Motor Matic Berbasis Arduino Uno. Seminar Nasional & Call Paper Fakultas Sains dan Teknologi, 3,1-5.
10. Jamco, J. C., & Balami, A. M. (2022). Analisis Kruskal-Wallis Untuk Mengetahui Konsentrasi Belajar Mahasiswa Berdasarkan Bidang Minat Program Studi Statistika FMIPA Unpatti. *Parameter*, 1(1), 39-44.
11. Johansyah, & Purkuncoro, A. E. (2018). Modifikasi Engine dan Sistem Pengereman Honda Grand Menjadi Motor Grasstrack. *Jurnal Mahasiswa Teknik Mesin*, 1(1), 23-27.
12. Jusnita, Fitry, D. A., & Selviyanty, V. (2022). Sistem Pengendalian Panas Rem Tromol Dengan Water Coller Sebagai Solusi Losse Brake Pada Truck. *Jurnal Surya Teknik*, 9(2), 511-515.
13. Louhenapes, J., & Sarwuna, S. J. (2019). Analisa Kinerja Rem Cakram Akibat Modifikasi Kaliper Roda Belakang Terhadap Keselamatan Pengendara Sepeda Motor. *Seminar Nasional "Archipelago Engineering"*, (pp. 102-107). Ambon: Universitas Pattimura
14. Mahendra, A. F., Zulfika, D. N., & Dyah, A. I. (2022). Analisis Perbandingan Disk Brake Standart Dengan Disk Brake Modifikasi Pada Mobil Mitsubishi Xpander. *Prosiding Semastek*, (pp 274-278). Mojokerto: Universitas Islam Majapahit
15. Mayasari, A. A., & Gunaningrat, R. (2021). Pengaruh Orientasi Belanja, Kepercayaan Online. Dan Pengalaman Pembelian Terhadap Minat Beli Secara Online. *Seminar Nasional & Call For Paper Hubisintek* (pp. 1044-1050) Sukarta: Universitas Duta Bangsa
16. Nu'man, M. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Statistika Penelitian Pendidikan Matematika. *Jurnal Mercumtika*, 3(2), 114-128.
17. Octavianus, G., Gamayel, A., & Ariyansah, R. (2022). Simulasi Kekuatan Struktur Model Variasi Cakram Sepeda Motor Menggunakan Metode Elemen Hingga. *Jurnal Metiks*, 2(1),1-8.

18. Oktopianto, Y., Shofiah, S., Rokhman, F. A., Wijayanthi, K. P., & Krisdayanti, E. (2021). Analisis Daerah Rawan Kecelakaan (Black Site) Dan Titik Rawan Kecelakaan (Black Spot) Provinsi Lampung. *Borneo Engineering: Jurnal Teknik Sipil*, 5(1), 40-51.
19. Prayogi, R. A., Taufik, Kiswoyo, E., & Rusdiyanto, R. (2022). Rancangan Bangun Alat Uji Sistem Pengereman Cakram. *Jurnal Sains & Teknologi*, 6(1), 52-58.
20. Rafi'ah, Maliga, I., & Lestari, A. (2023). Sosialisasi Keselamatan Berkendara (Safety Riding) Pada Remaja Di Moyo Utara. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Nusantara*, 3(1), 26-33.
21. Rustam, & Tohirin. (2023). Tinjauan Sosiologis Terhadap Permintaan Keterangan Saksi Dalam Penyelesaian Kasus Kecelakaan Lalu Lintas . *MJP Journal Law and Justice*, 1(1), 18-26.
22. Sadono, S. (2015). Budaya Tertib Berlalu-Lintas: Kajian Fenomenologis atas Masyarakat Pengendara Sepeda Motor di Kota Bandung . *Lontar Jurnal Ilmu Komunikasi*, 4(1), 58-70.
23. Septiani, Y., Arribe, E., & Diansyah, R. (2020). Analisis Kualitas Layanan Sistem Informasi Akademik Universitas Abdurrah Terhadap Kepuasan Pengguna Menggunakan Metode Sevqual (Studi Kasus : Mahasiswa Universtias Abdurrah Pekanbaru). *Jurnal Teknologi Dan Open Source*, 3(1), 131-143.
24. Sopiyan, Syaka, D. R., & Iqbal, M. R. (2023). Efek Penggunaan Double dan Single Piston Caliper Terhadap Waktu dan Jarak Tempuh Pada Pengereman Sepeda Motor 125 CC. *Jurnal Konversi Energi dan Manufaktur*, 8(1), 18-27.
25. Subagia, A., & Suriadi, K. (2007). Analisis gerak penumpang pada tabrakan frontal dengan menggunakan simulasi komputer. *Jurnal Ilmiah Teknik Mesin Cakram*, 1(1), 29-35.
26. Sunaryo, Fakhri, M., Syamsiar, R., & Kasmawati. (2020). Peningkatan Kesadaran Hukum Masyarakat Terhadap Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 Sebagai Upaya Mewujudkan Terciptanya Tertib Lalulintas di Jalan Raya. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 1(1), 155-164.
27. Susanti, R. (2005). Sampling Dalam Penelitian Pendidikan. *Jurnal Teknodik*, 1(1), 187-208.
28. Wagino, Pratama, A. B., & Fernandez, D. (2016). Pengaruh Penggunaan Kampas Rem Beralur Terhadap Jarak Pengereman dan Temperatur Rem Tromol Pada Sepeda Motor Honda FIT, S. *Journal Of Mechanical Engineering Education*, 1(2), 189-200.
29. Widiyanti, L. W., & Anwar, A. (2021). Sistem Berbasis Pengetahuan Pendeteksi Kerusakan Motor Supra x 125 R Menggunakan Metode Forward. *Jurnal Ilmiah Komputasi*, 20(3), 435-444.
30. Wijayanta, S., Sutarjo, F. N. S., Pambudi, K., & Bahtiar, G. (2019). Batas Aman Muatan Sumbu Roda dan Temperatur Tromol Ditinjau Dari Ambang Batas Efisiensi Rem Mobil Pick Up Futura. *Jurnal Keselamatan Transportasi Jalan* , 6(2)120-135.