

INTISARI

Dalam perkembangan *Automated Vehicle* (AV), penerimaan dari masyarakat merupakan faktor yang penting. Tingkat penerimaan masyarakat terhadap AV dipengaruhi oleh insiden kecelakaan AV yang terjadi. Oleh karena itu, keselamatan dalam penggunaan AV merupakan aspek penting yang perlu diperhatikan dalam pengembangannya. Untuk meningkatkan keselamatan berkendara, *performance* pengemudi dan tingkat stres pengemudi perlu diperhatikan. Oleh karena itu, penelitian ini mengangkat masalah tentang bagaimana pengaruh perbedaan level otomasi *automated vehicle* (AV) dan jenis pesan *error* terhadap *performance* dan stres pengemudi.

Subjek dalam penelitian ini adalah 17 responden (7 pria, 10 wanita) dengan rentang usia responden adalah 20-29 dan standar deviasi 2,3 tahun. Eksperimen ini menggunakan *driving simulator* untuk melakukan simulasi mengemudi. Dalam melaksanakan eksperimen, dilakukan tiga sesi berdasarkan level mengemudi otonom yaitu manual, *conditional automation*, dan *full automation* dan jenis pesan *error* yaitu *engine error*, *automation error*, dan *no error*. Partisipan diminta untuk melakukan simulasi mengemudi pada ketiga sesi (*within-subject*) dengan 3 level otomasi dan 3 jenis pesan *error* yang muncul. Mode *autonomous driving* dimodelkan oleh seorang *driving wizard*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara level otomasi terhadap *performance*. Ditemukan bahwa responden memiliki *performance* yang lebih baik ketika mengendarai pada mode *Conditional Automation Driving* (CAD) dibandingkan dengan mengemudi mode *manual driving*. Di sisi lain, level otomasi dan jenis pesan *error* tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap stres pengemudi. Namun, dilihat dari tingkat stres tiap pengemudi, pengemudi memiliki tingkat stres paling rendah ketika mengendarai secara manual serta memiliki tingkat stres paling rendah ketika jenis pesan *error* yang muncul adalah *engine error*.

Kata Kunci : *autonomous vehicle, error information, performance, stress*

ABSTRACT

In the development of Automated Vehicles (AVs), public acceptance is an important factor. The level of public acceptance of AVs is influenced by the incidence of AV accidents that occur. Therefore, safety in the use of AVs is an important aspect that needs to be considered in their development. To improve driving safety, driver performance and driver stress levels need to be considered. Therefore, this study raises the issue of how different levels of automated vehicle (AV) and types of error messages affect driver performance and stress.

The subjects in this study were 17 respondents (7 male, 10 female) with an age range of 20-29 years and a standard deviation of 2.3 years. . This experiment uses a driving simulator to simulate driving. In carrying out the experiment, three sessions were conducted based on the autonomous driving level, namely SAE Level 0, Level 3, and Level 5 and the type of error message, namely engine error, automation error, and no error. Participants were asked to perform simulated driving in all three sessions (within-subject) with 3 automation levels and 3 types of error messages appearing. The autonomous driving mode was modeled by a driving wizard.

The results showed that there is a significant influence between automation level and performance. It was found that respondents had better performance when driving at Conditional Automation Driving (CAD) compared at manual driving. On the other hand, automation level and error message type did not have a significant influence on driver stress. However, judging from the stress level of each driver, the driver has the lowest stress level when driving manually and has the lowest stress level when the type of error message is engine error.

Keywords : *autonomous vehicle, error information, performance, stress*