

## INTISARI

Mobil merupakan sarana transportasi yang nyaman dan dapat diandalkan dalam berbagai macam situasi yang menyangkut aspek hidup masyarakat modern. Meningkatnya sarana transportasi berdampak pada kepadatan lalu lintas. Kemacetan di Indonesia sudah seperti hal biasa apalagi di kota – kota besar pada umumnya. Kepadatan lalu lintas yang tinggi pengemudi akan menerima peningkatan beban kerja mental. Peningkatan beban kerja mental atau mental *workload* yang dirasakan seseorang cenderung mempengaruhi performansi seseorang.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi pengaruh kepadatan lalu lintas terhadap beban kerja mental dari pengemudi, mengidentifikasi pengaruh kepadatan lalu lintas terhadap performansi mengemudi dan mengidentifikasi adanya hubungan antara beban kerja mental dan performansi mengemudi. Tiga kondisi kepadatan lalu lintas yakni 30%, 60% dan 90% yang diterapkan pada *software City Car Driving* menjadi desain penelitian ini yang dilakukan terhadap dua belas responden yang memiliki rata – rata mengemudi 4,9 tahun. Faktor *driving performance* menggunakan paramater *collision*, *lane deviation*, total pelanggaran dan durasi mengemudi. Sementara pengukuran beban kerja mental yang diterima menggunakan metode NASA – TLX.

Hasil pada perhitungan NASA – TLX, beban kerja mental selama mengemudi dengan tiga kondisi kepadatan lalu lintas masuk dalam klasifikasi tinggi. Pada beban kerja mental, tingkat kepadatan lalu lintas terjadi pada kenaikan *frustation level* dan peningkatan total skor NASA – TLX. Sedangkan pada performansi mengemudi, tingkat kepadatan lalu lintas tidak menunjukkan pengaruh terhadap paramater performansi mengemudi. Berdasarkan uji kolerasi Spearman hubungan antara beban kerja mental dengan performansi mengemudi terlihat pada *temporal demand* dengan *lane deviation* dan jumlah *collision*.

**Kata kunci :** Kepadatan lalu lintas, Beban kerja mental, performansi mengemudi, dan NASA - TLX

## ABSTRACT

Car – as a mean of transportation – provides comfort and reliability in various situations that the modern society is facing. The improvement on the means of transportation consequently affects traffic density. Traffic jam has been accepted as normality – just like in many other mega cities. Traffic density also affects mental workload of the driver. The increase of one's mental workload is deemed to have effect on one's performance.

The objective of this research is to identify the effect of traffic density towards driver's mental workload and performance, as well as to identify any correlation between mental workload and performance in driving. Three levels of traffic density were applied to *City Car Drivin-g* Software, these levels were 30%, 60%, and 90%. The software was then tested to twelve respondents, which have fit in the criteria of having 4,9 years of driving experience. The driving performance parameters were the number of collision, lane deviation, traffic violations and the length of the drive. Meanwhile, the parameter used to identify the mental workload was identified through NASA-TLX method.

The results of the NASA-TLX calculation show that driving in the three level of traffic density can be classified into high mental workload. Specifically, the effect that traffic density has towards mental workload is most vivid in the frustration level and the NASA – TLX total score. Whereas on the driver's performance aspect, the traffic density did not show any effect. Based on Spearman's correlation test, the relation between mental workload and driving performance can be seen in the temporal demand through lane deviation and the number of collision made.

Keywords: Traffic density, Traffic jam, Mental workload, Driving performance, NASA - TLX