

ABSTRAK

Indonesia mengalami peningkatan angka kecelakaan dari tahun ke tahun yang diakibatkan oleh beberapa faktor. Salah satu faktor penyebabnya adalah beban mental akibat gangguan berkendara seperti kepadatan lalu lintas dan geometri jalan. Oleh karena itu, pada penelitian ini akan dilakukan analisis beban mental secara objektif melalui pengukuran tingkat stres, denyut jantung dan performansi pengemudi mobil manual. Sehingga, tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis perubahan tingkat stres, denyut jantung, dan performansi pengemudi yang disebabkan oleh kepadatan lalu lintas dan geometri jalan serta memberikan strategi rekomendasi. Pengukuran dilakukan dengan Galvanic skin responses (GSR) untuk tingkat stres, Polar Vantage V untuk denyut jantung, frekuensi pelanggaran untuk performansi. Hasil penelitian ini menunjukkan terdapat perubahan signifikan pada tingkat stres akibat kepadatan lalu lintas dan geometri jalan dengan nilai signifikansi $\leq 0,05$ ($p=0,002$; $p=0,002$). Terdapat perubahan signifikan pada denyut jantung akibat geometri jalan dengan nilai signifikansi $\leq 0,05$ ($p=0,023$). Terdapat perubahan signifikan pada performansi akibat kepadatan lalu lintas dan geometri jalan dengan nilai signifikansi $\leq 0,05$ ($p=0,000$; $p=0,000$). Secara keseluruhan lebih disarankan untuk mengemudi pada kepadatan lalu lintas lancar dan geometri baik karena dapat menurunkan beban mental pada pengemudi.

Kata kunci: *Kepadatan Lalu Lintas, Geometri Jalan, Tingkat Stres, Denyut Jantung, Performansi*