

ABSTRAK

Dalam bidang rekayasa keselamatan jalan, pemanfaatan teknologi LiDAR (Light Detection and Ranging) telah menarik perhatian yang signifikan karena potensinya untuk menilai jarak benturan kepala yang aman saat terjadi tabrakan mobil. Makalah ini mengeksplorasi penerapan sistem LiDAR yang secara khusus ditujukan untuk menentukan jarak aman antara kepala dan permukaan benturan potensial jika terjadi tabrakan, sehingga mengurangi risiko cedera kepala. Melalui tinjauan mendalam terhadap literatur yang relevan dan studi kasus lapangan, penelitian ini menyelidiki kemampuan teknologi LiDAR dalam mengukur jarak secara akurat dan mendeteksi potensi bahaya benturan di lingkungan kendaraan. Dengan menganalisis skenario tabrakan di dunia nyata dan melakukan simulasi secara nyata, penelitian ini menjelaskan keefektifan pendekatan berbasis LiDAR dalam memprediksi tingkat keparahan benturan di kepala dan memandu perancangan sistem keselamatan untuk meminimalkan risiko cedera. Selain itu, penelitian ini juga membahas tantangan yang terkait dengan pemrosesan data LiDAR, integrasi ke dalam sistem keselamatan kendaraan, dan pertimbangan regulasi untuk implementasi yang luas. Kesimpulan dari penelitian ini berkontribusi dalam memajukan pemahaman tentang peran teknologi LiDAR dalam meningkatkan standar keselamatan kendaraan, dengan fokus khusus pada pencegahan cedera kepala dan menciptakan lingkungan jalan raya yang lebih aman.

Kata Kunci: LiDAR, perancangan sistem, benturan, integrasi.