

ABSTRAK

Pesatnya perkembangan teknologi saat ini telah mengubah berbagai aspek dalam kehidupan masyarakat, salah satunya adalah transportasi. Transportasi menjadi kebutuhan masyarakat tiap harinya. Namun, tingkat kepadatan masyarakat yang meningkat juga mempengaruhi jumlah transportasi. Sehingga, meningkatnya jumlah transportasi tentunya akan mempengaruhi kondisi jalan raya yang dilalui. Kondisi jalan yang rusak akan memperlambat dan membatasi dalam aktivitas, sehingga menimbulkan kemacetan pada jalan.

Untuk memberikan penyelesaian atas permasalahan yang terjadi, *Capstone Design* menghadirkan inovasi baru yaitu *Obstac Map* yang merupakan bentuk pengembangan sistem deteksi dan pemetaan berbasis *Internet of Things*. Sistem ini bertujuan untuk efisiensi dan keamanan berkendara di jalan raya. Sistem ini menggabungkan sensor dengan mikrokontroler sehingga dapat mendeteksi anomali jalan raya dan melakukan pemetaan lokasi jalan yang rusak. *Obstac Map* juga didukung oleh *mobile application* dan kamera yang dapat digunakan oleh pengguna selama berkendara untuk memperoleh informasi terkait jalan yang dilaluinya dalam bentuk koordinat dan gambar.

Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan, *Obstac Map* bekerja secara baik dengan ketepatan data yang diperoleh mencapai 90%. *Obstac Map* mampu menampilkan titik lokasi jalan rusak dengan kelas data yang menyesuaikan tingkat kerusakan jalan. Sehingga *Obstac Map* berhasil melewati pengujian yang ditentukan, menunjukkan kinerja yang optimal dan memenuhi kebutuhan ekspektasi para pengguna. Namun terdapat kendala pada performa pemetaan lokasi karena terkadang mendeteksi lokasi bangunan terdekat.

Kata kunci : *Obstac Map*, Pemetaan Kerusakan Jalan, *Internet of Things*, *Mobile Application*, *User Experience*.