

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang serta mengembangkan sistem helm cerdas yang dilengkapi fitur pendeteksi *blind spot* dengan memanfaatkan sensor ultrasonik untuk meningkatkan keselamatan saat berkendara. Integrasi antara dua sensor ultrasonik HC-SR04 untuk mendeteksi objek yang berada di sekitar pengendara, sensor akselerometer MPU-6050 untuk membaca kecepatan, serta Arduino UNO R3 sebagai mikrokontroler utama ini akan menghasilkan sistem yang dapat memantau area *blind spot*. Perangkat lunak helm dirancang menggunakan logika pemrograman *if-else*, sehingga buzzer hanya akan aktif dalam kondisi tertentu yang dianggap berbahaya, misalnya saat objek mendekat dalam jarak tertentu dan motor bergerak pada kecepatan tinggi. Hal ini bertujuan agar alarm tidak aktif saat kondisi kendaraan berhenti seperti kemacetan yang akan mengganggu pengendara. Tahap pelaksanaan penelitian ini akan melewati perancangan alat, penulisan kode program, kalibrasi antara semua sensor, serta pengujian helm di lingkungan kampus. Berdasarkan hasil uji coba, sistem ini terbukti dapat memberikan sinyal peringatan yang tepat terhadap keberadaan objek di area *blind spot*. Dengan hasil uji coba yang dilakukan, helm cerdas ini diharapkan dapat menurunkan risiko kecelakaan lalu lintas terutama bagi pengendara sepeda motor dan dapat menjadi salah satu solusi teknologi keselamatan berkendara yang harganya terjangkau.

Kata Kunci : Helm Cerdas, *Blind Spot*, Sensor Ultrasonik HC-SR04, Sensor Akselerometer MPU 6050, Keselamatan Berkendara.