BAB V
KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan selama proses analisis data, perancangan dan pengujian alat maka menghasilkan kesimpulan sebagai berikut.

1. Identifikasi mata kantuk pada pengendara mobil menggunakan metode *haarcascade classifier* dan *eye aspect ratio* dapat diimplementasikan menggunakan perangkat keras *raspberry pi* 4B dengan bantuan *webcame* sedangkan audio sudah bisa disambungkan langsung ke mobil menggunakan bluetooth pada *raspberry pi* 4B dan untuk mengidentifikasi pengemudi mengantuk menggunakan parameter berupa mata tertutup yang sudah ditentukan waktunya
2. Hasil pengujian sistem identifikasi mata kantuk pada pengendara mobil menggunakan metode *haarcascade classifier* dan *eye aspect ratio* mendapatkan tingkat keberhasilan dalam uji coba pada kondisi normal adalah 90% dan tingkat error adalah 10% dari 20 percobaan. Sedangkan tingkat keberhasilan dalam uji coba pada kondisi tidak normal adalah 40% dan tingkat error adalah 60% dari 10 percobaan. Untuk jarak aman menggapai kamera adalah 30 – 50 cm apabila lebih dari jarak tersebut diperlukan kamera yang lebih tinggi tingkat pixelnya

5.2. Saran

Pada penelitian ini terdapat beberapa saran untuk pengembangan selanjutnya agar mendapatkan hasil yang optimal.

1. *Webcame* yang digunakan pada identifikasi mata kantuk pengendara mobil dapat ditingkatkan dengan fitur malam hari dan pixel yang lebih tinggi sehingga bisa mendetksi mata kantuk yang lebih akurat pada malam hari
2. Pada saat implementasi pada kendaraan mobil diharapkan alat disertai dengan pendingin karena penggunaan secara lama akan membuat alat panas.

3. Untuk pengendara mobil diharapkan dapat memasang alat pendeteksi kantuk untuk mengurangi angka kecelakaan.
4. Pada penelitian selanjutnya sistem bisa dikembangkan dengan bisa mendeteksi pengemudi jika memakai kacamata hitam dan perlunya alat yang terhubung pada bagian kendali mobil supaya ketika pengemudi mengantuk sistem pada alat bisa memperlambat atau menghentikan laju mobil.