

BAB V

PENUTUP

V.1 Kesimpulan

Berdasarkan uraian dari proses perancangan, pembuatan dan pengujian Rancang Bangun Alat *Concern Assist* Sebagai Sahabat Pengemudi Bus Berbasis Arduino dapat disimpulkan :

- a. Perancangan alat *concern assist* memiliki 3 tahap, yaitu perancangan sistem, perancangan dan pembuatan perangkat lunak (*software*), serta perancangan dan pembuatan perangkat keras (*hardware*). Pada perancangan ini peneliti menjelaskan proses atau tahapan pembuatan rancang bangun, pencarian data, hingga kendala yang terjadi pada saat pembuatan;
- b. Pada Perakitan alat *concern assist*, peneliti menjabarkan tiap tahapan perakitan sensor, pemasangan pada *box*, serta peneliti tidak mengalami kendala;
- c. Pada uji coba awal yaitu pengujian prototipe *concern assist* dengan menggunakan bus mainan untuk mengetes kinerja dari sensor dalam mendeteksi benda yang berada didepan sensor ultrasonik, serta pengujian alat pada kendaraan, *concern assist* mendapatkan nilai 63,35 % yang divalidasi oleh ahli IT atau Elektro dengan ini dapat diterapkan pada kendaraan bus tetapi dibutuhkan proses perkembangan agar alat lebih baik; dan
- d. Kinerja rancang bangun alat *concern assist* pada kendaraan bus dapat diperoleh dari *blind spot detection* yaitu pendeteksi objek dari sensor ultrasonik, kemudian *buzzer* akan mengeluarkan bunyi, sedangkan LCD monitor akan menampilkan "Jarak Kiri / Kanan/ Depan / Belakang - Aman / Hati-hati / Berbahaya" sebagai peringatan terhadap pengemudi. Serta, anti ngantuk yaitu pendeteksi pengemudi apakah mengantuk atau tidak dari *pulse heart rate sensor*, jika denyut nadi pengemudi (mengantuk) dibawah orang normal maka relay akan menyalakan pompa wiper, tetapi jika denyut nadi pengemudi normal maka relay akan mematikan pompa wiper. Hal ini LED berfungsi sebagai indikator bahwa *power* telah masuk.

V.2 Saran

a. Pemanfaatan Produk

Pada penelitian selanjutnya diharapkan bisa diterapkan dengan baik pada kendaraan bus guna memberikan peringatan dini kepada pengemudi.

b. Pengembangan Produk Lebih Lanjut

1. Perlu adanya perbaikan pada bagian pemrograman, karena disini urutan pembacaan sensor ultrasonik masih belum dinamis, hanya membaca dengan urutan bagian kiri → kanan → depan → belakang, ketika sensor ultrasonik membaca secara *random*, program masih belum bisa mengakomodasinya, dan seharusnya membaca dari depan → belakang → kiri → kanan karena bus berjalan kedepan mundur kebelakang bukan berjalan ke samping serta jika mengalami kecelakaan bagian depan atau belakang, kecuali tertabrak dari samping;
2. Arduino mega dapat diganti menjadi *raspberry* yang kapasitas penyimpanan lebih banyak agar dapat mengganti sensor ultrasonik dengan kamera sebagai pendeteksi objek yang berada di titik *blind spot* dan *pulse heart rate sensor* belum bekerja secara maksimal karena masih belum bisa membaca denyut nadi, dan perlu tahu denyut nadi orang mengantuk, hal ini bisa diganti dengan kamera sebagai pendeteksi orang mengantuk dikarenakan lebih baik menggunakan *image processing* dan *output* bisa ditampilkan di LCD;
3. Peneliti harus benar-benar menyiapkan alat dan bahan secara rinci agar meminimalisir terjadinya kekurangan pada saat penelitian dilaksanakan; dan
4. Apabila konsep ini ingin diterapkan pada kendaraan umum perlu dikasih kembali sensor yang akan digunakan harus kompetibel dan lebih akurat dalam mendeteksi kendaraan pada posisi *blind spot*, serta penambahan sensor pada *bumper* karena pada saat bus berbelok atau parkir.

DAFTAR PUSTAKA

- Peraturan Pemerintah Nomor 55 tahun 2012 Tentang Kendaraan. Jakarta
- Peraturan Pemerintah Nomor 26 Tahun 2015 Tentang Standar Keselamatan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan. Jakarta
- Galih Kusuma, Radit et al. 2019. *Rancang Bangun Alat Blind Spot Area Pada Kendaraan Bus Berbasis Mikrokontroler Arduino Uno*
- Ladjamudin, Al-bahra. 2005. *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Yogyakarta : Graha Ilmu
- Leonardo, Poltak, Dede Sagita, & Wiedjaja. 2011. *Vehicle Blind Spot Detection Sistem Berbasiskan ATMEGA 168*
- Ma'arij, Yuzan Aji. 2015. *Rancang Bangun Alat Deteksi Overheating (Panas Berlebihan) Pada Mesin Berbasis Microcontroller Arduino Uno*.
- Mc Leod, Raymond. 2002. *Sistem Informasi Manajemen*. Jakarta : Prenhallindo
- Mujahir, Shihabudin Achmad A.K, & Safrina Amini. 2016. *Sistem Monitoring Tempat Parkir Dengan Sensor ultrasonic Berbasis Arduino Uno Pada Cibirong City Mall*
- Mukminin, Miftahul & Agus Budi Santosa. 2016. *Pengaruh Media Pembelajaran Software Fritzing Pada Mata Pelajaran Penerapan Rangkaian Elektronika Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI Teknik Audio Video di SMK Negeri 3 Surabaya*
- Pressman, Roger S. 2002. *Rekayasa Perangkat Lunak Buku 1* (Terjemahan) Yogyakarta : Andi
- Trinoviat, Fachri. 2018. *Rancang Bangun Sistem Pengereman Otomatis dan Blind Spot Warning Pada Sepeda Motor Berbasis Arduino Uno*
- Whitten et al. 2004. *Metode Desain & Analisis Sistem Edisi 6* (Terjemahan) Yogyakarta : And