

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### V.1 Kesimpulan

Berdasarkan uraian perancangan, pembuatan dan pembahasan tentang *Prototype* alat pendeteksi kecelakaan pada *bus* menggunakan teknologi *Internet of Things* berbasis Arduino maka dapat disimpulkan :

1. Pembuatan *prototype* di *miniature bus*, setelah perancangan pada fritzing berhasil di lanjutkan pada perancangan *prototype* dengan merakit Arduino, sensor *ultrasonic*, sensor *accelerometer*, wemos d1 mini, GPS, pada *miniature bus*. Memasukkan koding program Arduino kemudian mensimulasikannya.
2. Cara kerja *prototype* dapat diperoleh dengan pembacaan sensor *ultrasonic*, sensor *accelerometer*, Wemos D1 Mini untuk melakukan pengiriman data informasi kecelakaan secara *realtime* di web server, komponen ini dijadikan sebagai komponen pemberitahuan secara *realtime* kepada server operator.

#### V.2 Saran

##### 1. Pemanfaatan Produk

Saran pemanfaatan *Prototype* alat pendeteksi kecelakaan pada bus menggunakan teknologi *Internet of Things* berbasis Arduino Uno adalah sebagai berikut:

- 1) Penelitian ini bisa di terapkan pada kendaraan pribadi guna mengembangkan teknologi keselamatan kendaraan
- 2) Penelitian ini bisa dimanfaatkan untuk mengurangi kejadian kecelakaan lalu lintas dan mengurangi keterlambatan penanganan kecelakaan sehingga diperlukan secara detail informasi kecelakaan yang dibutuhkan pada sistem pendeteksi kecelakaan dengan menggunakan teknologi *Internet of Things*.

##### 2. Pengembangan Produk Lebih Lanjut

- 1) Pemograman untuk *prototype* ini masih belum sempurna, untuk pengembangan berikutnya harus di sempurnakan.
- 2) Menambahkan sensor kamera agar lebih signifikan dalam

mengidentifikasi permasalahan apabila terjadinya kecelakaan disekitar kendaraan.

- 3) Mengganti LCD 16x2 dengan LCD 16x4 agar karakter penulisan lebih terbaca dengan jelas.
- 4) Pada penelitian selanjutnya dapat dikembangkan penerapan pada kendaraan, berupa penempatan sensor, *actuator*, *box control unit* dan kehandalan alat.

## DAFTAR PUSTAKA

- Sane, N. H. (2016). Real Time Vehicle Accident Detection and Tracking Using GPS and GSM. *International Journal on Recent an Innovation*.
- Sunomono. (2004). *Wireless Communications Systems: An Introduction*. Jakarta: PT. Grasindo.
- Clifford, M. (2005). Measuring Tilt with low-g Accelerometers. *Freescale Semiconductor*.
- Nanda, A. M. (2020). *5 Faktor Utama Penyebab Kecelakaan Lalu Lintas*.
- Winato. (2008). Pemrograman Mikrokontroler AVR ATmega328 Menggunakan Bahasa C (Codevision AVR). Bandung. *INFORMATIKA BANDUNG*.
- Abdullah, E. S. (2014). *Sistem informasi kecelakaan kendaraan terintegrasi berbasis mikrokontroler*. 1–69.
- Srirahayu, A. (2017). *Sistem Validator Kecelakaan Lalu Lintas Menggunakan Black Box pada Kendaraan*. 12(April), 73–84.
- Junus, M. (2012). Sistem Pelacakan Posisi Kendaraan Dengan Teknologi GPS & GPRS Berbasis Web. *ELTEK*, 10, 02.
- Amien, K. A. Al. (2018). *Implementasi Sensor Accelerometer Mma7361 Sebagai Pendeteksi Kecelakaan Mobil Berbasis Sistem Informasi Kecelakaan*. 5, 7–16.
- Riyadi, M. (2010). *Pendeteksi Posisi Menggunakan Sensor Accelerometer MMA7260Q*. 12, 76–81.
- Mafuzakaria, A. (2016). *Alat Pendeteksi Kecelakaan Pada Mobil Dan Pengirim Informasi Lokasi Kecelakaan Kepada Pihak Berwajib*. 01, 15–16.
- Wijaya, P. (2010). Alat Pelacak Lokasi Berbasis GPS Via Komunikasi Seluler. *UNDIP*, 12, 02.

Susetiyo, R. A. F. (2016). *Rancang Bangun Smart Vehicle Untuk Mendeteksi Dini Kecelakaan Dengan Pelaporan Visual Pada Google Maps. 04.*

Mahfuzhon, A. (2018). *Rancang Bangun Alat Pendeteksi Kecelakaan Mobil Menggunakan Sensor Akselerometer dan Sensor 801s Vibration. 2(12), 7130–7139.*

Pratama, R. P. (2017). Aplikasi Webserver Esp8266 Untuk Pengendali Peralatan Listrik. *Inovasi, 17*, 40.

Djuandi, F. (2011). *Pengenalan Arduino.*

Kendall, B. (2010). *Getting Started With Arduino: A Beginner's Guide.*

Vermesan, O. (2013). Internet of Things-Converging Technologies for Smart Environment and Integrated Ecosystems. *River Publisher, 156*