

BAB V

PENUTUP

V.1 Kesimpulan

Berdasarkan dari uraian perancangan , pembuatan dan pembahasan tentang Rancang Bangun Sistem Deteksi Otomatis Pada Marka *Stopline* Berbasis Mikrokontroler *Arduino Uno* dapat disimpulkan :

1. Berdasarkan hasil dan pembahasan pada proses perancangan Rancang Bangun Sistem Deteksi Otomatis Pada Marka *Stopline* Berbasis Mikrokontroler *Arduino Uno* dapat terealisasi menjadi sebut alat namun *prototype* ini masih belum bisa di aplikasikan pada simpang 4 jalan raya yang sesungguhnya. Berikut tahapan pembuatan Rancang Bangun Sistem Deteksi Otomatis Pada Marka *Stopline* Berbasis Mikrokontroler *Arduino Uno* :
Persiapan alat dan bahan, pembuatan *program (coding)* pada *software Arduino IDE*, perakitan komponen alat, dan tahapan akhir melakukan pengujian *prototype* untuk mengetahui apakah alat dapat bekerja serta berfungsi dengan baik atau tidak.
2. Kinerja dari rancang bangun *prototype* sensor LDR dan laser untuk mendeteksi serta mengetahui cara kerja pelanggaran pada marka *stopline* menggunakan sensor cahaya *Light Dependent Resistor (LDR)* dan laser. *Prototype* ini terdiri dari komponen *input* dan *ouput*, yang mana komponen *input* terdiri dari sensor laser dan sensor LDR, fungsi dari sensor laser sendiri ialah untuk mengirim sinar laser yang akan dideteksi oleh sensor LDR dimana sensor LDR akan mendeteksi pelanggaran lalu lintas Yang melewati marka *stopline*. Untuk komponen *output* ada LCD I2C, *Traffic Light*, Lampu LED merah, ISD 1820 dan speaker yang nantinya akan memberikan informasi kepada pelanggaran / pengendara yang melewati marka *stopline*. Lampu *traffic Light* berfungsi sebagai simulasi lampu *traffic Light* jalan raya yang asli. Lalu lampu LED merah sebagai indikator peringatan dan ISD dengan speaker sebagai indikator peringatan menggunakan suara seperti "Di Mohon Untuk Pengendara Tidak Melewati Marka *Stopline*" sebagai peringatan terhadap pengendara. Ketika speaker berbunyi maka pengendara segera mundur karena melewati marka *stopline* untuk mematuhi peraturan lalu lintas.

3. Skenario penempatan yaitu alat pendeteksi pelanggar otomatis marka *stopline* diposisikan di marka tepi jalan dan di median jalan sejajar dengan marka *stopline*. Posisi Sensor laser dan sensor LDR saling berhadapan supaya dapat bekerja serta berfungsi dengan baik.

V.2 Saran

Dari hasil penelitian dan uji coba yang telah dilakukan, masih terdapat kekurangan dalam berbagai hal. Beberapa saran yang dapat disampaikan adalah sebagai berikut:

1. *Prototype* ini masih menggunakan *Arduino Uno* dimana *port* pada mikrokontroler ini sedikit dan mungkin bisa dikembangkan menggunakan *Atmega* yang memiliki *port* banyak serta *batterai lipo* yang kapasitasnya lebih banyak dan stabil.
2. Didalam *prototype* ini belum menggunakan *system* kamera yang bisa memotret pelanggar yang melewati marka *stopline* secara otomatis.
3. Produk ini masih berbentuk *prototype* dan belum diaplikasikan pada simpang 4 jalan raya yang sebenarnya, maka diharapkan nantinya *prototype* ini dapat dikembangkan lebih lanjut agar bisa digunakan pada jalur penyebrangan pada simpang 4 yang sebenarnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Alberta Transportation. (2013). *Stop-line Sign*. North America : Alberta Transportation. Badan Pusat Statistik.
- B. Gustomo. 2015. *Pengenalan Arduino Dan Pemrogramannya*. Bandung: Informatika Bandung.
- Badan Pusat Statistik. <https://www.bps.go.id/linkTableDinamis/view/id/1133> (diunduh 21 Oktober 2020)
- Bungin, Burhan. 2010. *Penelitian Kualitatif: Komunikasi, Ekonomi, Kebijakan Publik & Ilmu Sosia lainnya*. Jakarta: Kencana Prenama Media Group.
- Destiana, H. 2017. *Efektifitas Pesan Keselamatan Lalu Lintas Melalui Public Announcer Guna Mengurangi Pelanggaran Pada Marka Stopline*, Skripsi. Tegal.
- Djahir dan Pratita. 2015. *Sistem Informasi Manajemen*. Yogyakarta: CV. Budi Utama.
- Eva Sovianal dan Susatyo Yuwono., 2010, *Kampanye Keselamatan Berkendara: Pengaruhnya Terhadap Kedisiplinan Dalam Berlalu Lintas*, Jurnal Ilmiah Berkala Psikologi Vol. 12, No. 2, November 2010 : 148-153
- H. Muhammad Badri, Masriyani, dan Islah. 2016. *Penegakan Hukum Terhadap Pelaku Pelanggaran Lalu Lintas Yang Mengakibatkan Korban Meninggal Dunia Di Wilayah Hukum Polresta Jambi*, Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi Vol.16 No.1
- Haryadi. 2006. *Teknologi Pengolahan Beras*. Gadjah Mada University Press.
- Hidayati, Tri Susila. 2020. *Modul Manajemen Penyuluhan Keselamatan Transportasi Jalan*. Kementerian Perhubungan: Direktorat Jenderal Perhubungan Darat
- Maulana, I. 2018. *Perancangan Alat Pendeteksi Kualitas Air Minum Menggunakan Lektrolisis dan Konduktivitas Berbasis Arduino Uno*,

Jurnal Elektronik Pendidikan Teknik Elektronika Vol. 7 No. 2 Hal. 67 - 68

Iswanto, D. 2006. *Pengaruh Elemen Elemen Pelengkap Jalur Pedestrian Terhadap Kenyamanan Pejalan Kaki*. Studi Kasus Penggal Jalan Pandanaran Dimulai Dari Jalan Randusari Hingga Kawasan Tugu Muda.

Izzatika, Meilinda (2015) *PENGAMAN TAS MENGGUNAKAN TEKNOLOGI GLOBAL POSITIONING SYSTEM (GPS) DENGAN SENSOR LDR VIA SHORT MESSAGE SERVICE (SMS) Sub Bahasan : Sensor LDR*. Other thesis, Politeknik Negeri Sriwijaya.

Kadir, Abdul. 2013. *Panduan Praktis Mempelajari Aplikasi Mikrokontroler dan Pemrogramannya Menggunakan Arduino*. Yogyakarta: Penerbit ANDI.

Kunarto. 2014. *Analisis Data Personil dan Dimensi Permasalahannya Dalam Rangka Menunjang Operasional Kepolisian Republik Indonesia*. Jakarta: Cipta Manunggal.

Kusuma, Raditya Galih. 2019. *Rancang Bangun Alat Blind Spot Area Pada Kendaraan Truck Tangki Berbasis Mikrokontroler Arduino Uno*. Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan, Tegal.

Lestari, Nilam Ayu. 2020. *Rancang Bangun Alat Sensor Ultrasonik Untuk Mendeteksi Pelanggaran pada Marka Stopline*. Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan, Tegal.

Marga, D. G. B. (1997) "(MKJI) Manual Kapasitas Jalan Indonesia."

Minarni, et al. 2013. *Pengukuran Panjang Gelombang Cahaya Laser Dioda Menggunakan Kisi Difraksi Refleksi dan Transmisi*. Prosiding Semirata FMIPA Universitas Lampung. 167-171.

Mulyani, Ak., CA 2016. *Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit: Analisis Dan Perancangan*. Bandung: Abdi Sistematika.

Peraturan Menteri No 34 Tahun 2014. Marka Jalan. Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia

Pressman, Roger S. 2002. *Rekayasa Perangkat Lunak Buku 1 (Terjemahan)*

Yogyakarta : Andi

Rahmaningrum, D. 2016. *Analisis Kriminologis Tentang Pelanggaran Lalu Lintas*. Universitas Hasanuddin, Skripsi. Makassar.

Rutinata, Purani Galih dan Ike Herdiana. 2018. *Hubungan Antara Persepsi Risiko Berlalu Lintas Dengan Perilaku Melanggar Stop-Line Pengendara Sepeda Motor Di Surabaya*, Jurnal Psikologi Kepribadian dan Sosial, Universitas Airlangga, Vol. 7, pp. 1-10

Satmiko, Haryo. 2018. *Keselamatan Transportasi*. Depok: PT Raja Grafindo Persada

Sedayu, A. (2016, April 23). *Pelanggar Marka Jalan Akan Didenda Rp 500 Ribu*. Di akses tanggal 2 oktober 2020
<https://metro.tempo.co/read/765240/pelanggar-marka-jalan-akandidenda-rp-500-ribu>

Septian Hendri, Zianida Rahma dan Misnawati Desy. 2015. Efektifitas Kampanye Satuan Polisi Lalu Lintas Kota Palembang Terkait *Safety Riding* Melalui Media Billboard Terhadap Perubahan Sikap Pengendara Kendaraan Bermotor Roda Dua . Palembang : Universitas Bina Darma.

Soekanto Soerjono. 1990. *Polisi dan Lalu Lintas Analisis Menurut Sosiologi Hukum*.CV. Mandar Maju. Bandung

Soekanto Soerjono. 1977. *Kesadaran Hukum dan Kepatuhan Hukum*.CV.Rajawali, Jakarta,. 1986. *Rumus Analisis Kuantitatif*.Rajawali, Jakarta

Soetam Rizky, 2011, *Konsep Dasar Rekayasa Perangkat Lunak*. Yogyakarta : PT. Prestasi Pustakarya

Sofian, H. O. dan Migration, M. (2017) "*Aplikasi Perangkat Lunak (Software) Komputer Untuk Penelitian Arkeologi Bawah Air Aplikasi Perangkat Lunak (Software) Komputer Untuk Penelitian Arkeologi Bawah Air 1,*" 15(May 2010), hal. 2–17.

- Sulistri, Emi dan Masturi. 2013. *Analisis Interferensi Cahaya Laser Terhambur Menggunakan Cermin Datar "Berdebu" Untuk Meentukan Indeks Bias Kaca*, Jurnal Fisika, Universitas Negeri Semarang, Vol. 3 No. 1,
- Tarwaka, 2008. *Keselamatan dan Kesehatan Kerja*. Surakarta: Harapan Press.
- Trisianto, Chrisantus. 2018. *Penggunaan Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Monitoring dan Evaluasi Pembangunan Pedesaan*. Jurnal Teknologi Informasi, STMIK Eresha, ESIT Vol. XII No. 01 April 2018
- Undang - Undang No.22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan, Departemen Perhubungan , Diektorat Jendral Perhubungan Darat, Jakarta.
- Whitten et al. 2004. *Metode Desain & Analisis Sistem Edisi 6 (Terjemahan)*
Yogyakarta : Andi
- Wirjono Prodjodikoro, 2003, *Asas-asas Hukum Pidana*, Bandung, Refika Aditama, hal.33