

ABSTRAK

Kevin Sutandijaya:

Tugas Akhir

RANCANG BANGUN SIMULASI UNTUK

MENDETEKSI KEMACETAN LALU LINTAS MENGGUNAKAN ARDUINO

Jalan raya sebagai sarana untuk memperlancar transportasi, dewasa ini sering mengalami hambatan karena semua pengguna jalan raya saling mendahului dan membahayakan keselamatan pengguna jalan raya. Selain itu kurang tertibnya pengguna jalan raya terhadap peraturan lalu lintas seperti berhenti di daerah rawan macet, melebihi garis marka saat di *traffic light*, bahkan ada yang menerobos *traffic light* seakan *traffic light* hanya sebagai pajangan. Wacana di atas merupakan beberapa faktor penyebab kemacetan lalu lintas. Untuk mengurangi kemacetan lalu lintas tersebut diperlukan alat pendeteksi menggunakan arduino yaitu suatu alat berupa sensor gerak dan sensor ultrasonik. Sensor gerak berfungsi mendeteksi banyaknya pergerakan kendaraan sedangkan sensor ultrasonik berfungsi mendeteksi perubahan jarak kendaraan di jalan raya. Data yang didapatkan dari kedua sensor tersebut disimpan dalam database menggunakan *ethernet shield*. Data yang disimpan akan ditampilkan berupa aplikasi android sehingga para pengendara kendaraan dapat menghindari kemacetan lalu lintas. Metode *Waterfall* digunakan untuk membangun simulasi mendeteksi kemacetan lalu lintas menggunakan arduino.

Kata Kunci: Kemacetan, Arduino, Sensor, Simulasi, Lalu Lintas.

ABSTRACT

Kevin Sutandijaya:

Final Project

The Design Simulation For Detect a Traffic Jam using Arduino

The highway as tool for make pass off smoothly transportation. At the moment the highway offer go through hindrance because all user of the highway are raced each other and dangered safety use of highway. That else user of highway is less regularity to instruction of traffic light as stop in region of traffic jam, more line of markers at traffic light, even there is run against traffic light as traffic light for ornament. That statements are some factors that cause traffic jams. To reduce the traffic congestion that is required to use detector tool in the form of a motion sensor and ultrasonic sensors. The motion sensor function to detect the amount of movement of the vehicle while the ultrasonic sensor function to detect changes within the vehicle on the highway. Data are obtained from both sensors are stored in a database using ethernet shield. The stored data will be displayed in the form of android applications so that user can avoid traffic jams. Waterfall method used to build the simulation detects traffic congestion using arduino.

Keywords: Congestion, Arduino, Sensor, Simulation, Traffic.