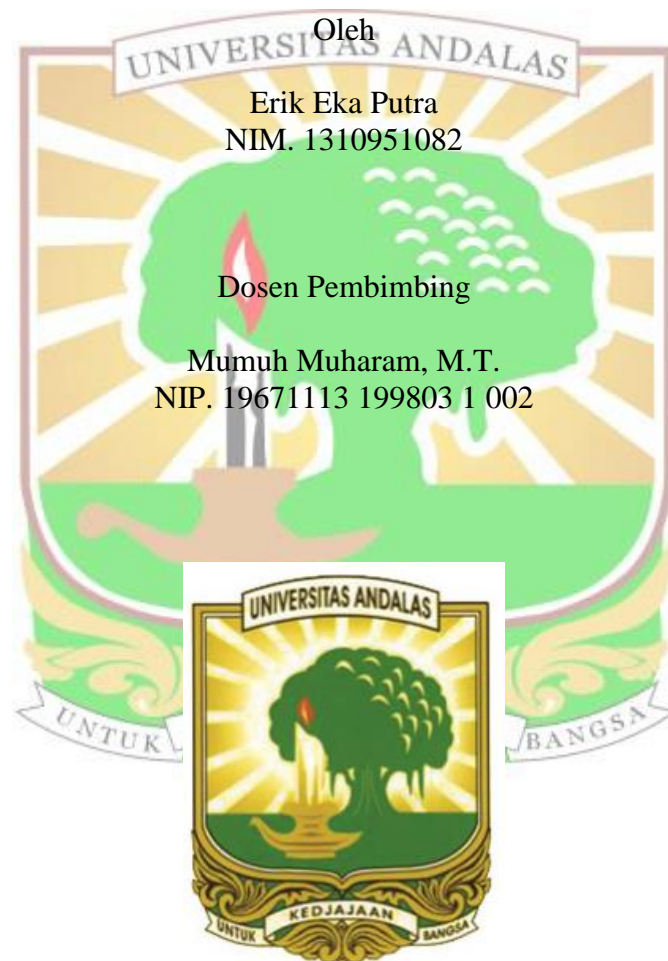


**PERANCANGAN SISTEM MONITORING RUMAH MENGGUNAKAN  
RASPBERRY PI DENGAN MENERAPKAN KONSEP *INTERNET of THINGS*  
BERBASIS APLIKASI TELEGRAM**

**TUGAS AKHIR**

**Karya Ilmiah sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan jenjang strata satu (S-1)  
di Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Andalas**



**Program Studi Sarjana Teknik Elektro  
Fakultas Teknik  
Universitas Andalas  
2019**

Judul	Perancangan Sistem Monitoring Rumah Menggunakan Raspberry Pi dengan Menerapkan Konsep <i>Internet of Things</i> Berbasis Aplikasi Telegram	Erik Eka Putra
Program Studi	Teknik Elektro	1310951082

Fakultas Teknik  
Universitas Andalas

#### Abstrak

Peningkatan jumlah kendaraan dari tahun ketahun mengalami kenaikan yang signifikan. Peningkatan jumlah kendaraan akan menimbulkan kemacetan terutama pada jam – jam sibuk. Kemacetan akan diperparah apabila para pengendara yang tidak mematuhi rambu – rambu lalu lintas saat melintasi persimpangan jalan. Untuk mengatasi permasalahan tersebut diperlukan manajemen lalu lintas yang tepat dan efektif. Sistem lampu lalu lintas yang otomatis dan efisien sangat dibutuhkan dimana sistem ini akan mengurangi kemacetan yang terjadi di persimpangan jalan. Untuk mengurangi kemacetan di persimpangan jalan diperlukan pengaturan durasi masing – masing lampu lalu lintas berdasarkan panjang antrian di persimpangan jalan. Mendeteksi panjang antrian digunakan tiga buah sensor yang diletakkan pada jarak tertentu yang akan menentukan tingkat kemacetan di persimpangan jalan. Hasil pembacaan sensor akan dikirimkan raspberry pi untuk mengatur hidup lampu lalu lintas. Untuk memantau atau memonitoring keadaan di persimpangan jalan dibutuhkan suatu aplikasi yang dapat di akses oleh semua orang seperti website. Website akan menampilkan gambar keadaan dan tingkat kemacetan di persimpangan pada jam tertentu. Pengontrolan durasi lampu lalu lintas masing – masing persimpangan menggunakan *fuzzy logic*. Pengujian dilakukan mendeteksi panjang antrian kendaraan oleh sensor, hasil pembacaan sensor dan gambar hasil dari webcam akan dimasukkan ke website.

Kata Kunci : Kemacetan, Sensor, Lampu lalu lintas, Deteksi panjang antrian kendaraan, Raspberry Pi, Website, *Fuzzy Logic*.

Title	Home Monitoring System Design Using Raspberry Pi by Applying with Concept of Internet of Things Based on Telegram Applications	Erik Eka Putra
Mayor	Electrical Engineering	1310951082
Engineering Faculty Andalas University		

#### Abstract

An increase in the number of vehicles from year to year has increased significantly. Increasing the number of vehicles will cause congestion, especially during rush hours. Congestion will be worsened if the drivers do not comply with traffic signs while crossing the intersection. To overcome these problems required proper and effective traffic management. Automatic and efficient traffic light systems are needed where this system will reduce the congestion that occurs at the intersection. To reduce congestion at road junctions it is necessary to adjust the duration of each traffic light based on the queue length at the intersection. Detecting the length of the queue is used by three sensors placed at a certain distance which will indicate the congestion level at the intersection. Results of sensor readings will be sent raspberry pi to regulate the life of traffic lights. To monitor or monitor the situation at the intersection requires an application that can be accessed by everyone like the website. The website will display a picture of the state and level of congestion at the intersection at a certain hour. Control of traffic light duration of each intersection using fuzzy logic. The test is done to detect the length of the queue of the vehicle by the sensor, the sensor readings and the resulting images from the webcam will be entered into the website.

**Keywords:** Congestion, Sensor, Automatic traffic light, Detection of vehicle queue length, Raspberry PI, Website, Fuzzy Logic.