

**RANCANG BANGUN SISTEM MONITORING DAN PENCARIAN
RUTE TERPENDEK TEMPAT PEMBUANGAN SAMPAH
MENGUNAKAN ALGORITMA DIJKSTRA BERBASIS *INTERNET OF
THINGS* (IoT)**

LAPORAN TUGAS AKHIR SISTEM KOMPUTER



**JURUSAN SISTEM KOMPUTER
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG**

2017

RANCANG BANGUN SISTEM MONITORING DAN PENCARIAN ROUTE TERPENDEK TEMPAT PEMBUANGAN SAMPAH MENGUNAKAN ALGORITMA DIJKSTRA BERBASIS *INTERNET OF THINGS* (IoT)

Raafindra Wahyu Pratama¹, Dody Ichwana Putra, M.T², Latifah Arief, M.T³

¹*Mahasiswa Sistem Komputer Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas*

²*Dosen Sistem Komputer Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas*

³*Dosen Sistem Komputer Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk membuat suatu sistem monitoring tempat pembuangan sampah yang bersifat *real-time* dengan menggunakan *platform* mikrokontroler NodeMCU dan perangkat *mobile*. Sistem yang dibuat terdiri atas tiga komponen utama yaitu alat monitoring, *webserver*, dan perangkat *mobile* berbasis Android yang digunakan *user*. Alat monitoring terdiri atas sensor ultrasonik, sensor gas MQ-4, dan mikrokontroler NodeMCU. Agar sistem yang dibuat bisa memenuhi syarat *real-time*, data bacaan sensor yang dimonitoring oleh sensor ultrasonik dan sensor gas MQ-4 dikirimkan ke *user* dalam bentuk data volume dan keadaan sampah. Data yang didapat dari ujicoba sistem menunjukkan bahwa nilai *delay* yang dicapai lebih besar dari 150 ms (nilai *delay* untuk *real-time system*) sehingga sistem yang dibuat belum bisa disebut sebagai *real-time system*. Setelah data volume dan keadaan tempat pembuangan sampah dilihat selanjutnya sistem membantu menunjukkan jalur terpendek ke tempat pembuangan sampah yang dimonitoring.

Kata kunci: *Real-time system*, NodeMCU, Android, *Dijkstra*, tempat pembuangan sampah.

MONITORING SYSTEM DESIGN AND SEARCH OF THE SHORTEST ROUTE PLACE WASTE DISPOSAL USING DIJKSTRA ALGORITHM BASED INTERNET OF THINGS (IoT)

Raafindra Wahyu Pratama¹, Dody Ichwana Putra, M.T², Latifah Arief, M.T³

¹ Mahasiswa Sistem Komputer Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas

² Dosen Sistem Komputer Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas

³ Dosen Sistem Komputer Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas

ABSTRACT

This research controller platform and device Mobile. The system created consists of three main components namely monitoring tools, webserver, and Android-based mobile devices that users use. The monitoring tool consists of sensors Ultrasonic, MQ-4 gas sensors, and NodeMCU microcontroller. So that the system created can Qualified real-time, read sensor data monitored by ultrasonic sensors and The MQ-4 gas sensor is delivered to the user in the form of volume data and waste state. The data Obtained from the system test showed that the delay value achieved is greater than 150 ms (Delay value for real-time system) so that the system created can not be called as realtime System. After the volume data and the state of the landfill are seen next Help system shows the shortest path to a landfill Monitored.

Keywords: Real-time system, NodeMCU, Android, Dijkstra, landfills.