

ABSTRAK

Nama : Fajriyan Muhammad (140 2014 043)
Program Studi : S-1 Teknik Informatika
Judul : Perancangan Sistem Monitoring Tingkat Polusi Udara Berbasis ESP32 serta Tinjauannya Menurut Agama Islam

Udara di sekitar manusia mengandung berbagai jenis gas dengan kadar konsentrasi yang berbeda-beda. Perubahan kadar konsentrasi gas-gas di udara ini pada umumnya menyebabkan perubahan kualitas udara yang dampaknya dapat mengganggu kesehatan tubuh manusia, terutama jika perubahan kualitas udara tersebut cukup ekstrim. Oleh karena itu, dalam mengukur tingkat polusi udara dibutuhkan pengukuran beberapa parameter pada beberapa tempat yang berbeda. Pada skripsi ini dibuat sebuah sistem untuk memantau tingkat polusi udara berbasis ESP32. Perangkat yang dikembangkan penulis dapat membaca data udara seperti CO, CO₂, suhu dan kelembapan menggunakan sensor MQ-7, sensor MQ-135, dan sensor DHT11 yang terhubung pada ESP32. Data yang didapatkan ESP32 dikirimkan melalui server ThingSpeak menggunakan model komunikasi *Message Queuing Telemetry Transport* (MQTT). Setelah penulis melakukan pengujian, perangkat berhasil mengumpulkan data yang diinginkan yaitu data CO, data CO₂, data suhu, dan data kelembapan. Data tersebut bisa dilihat melalui channel yang ada di server thingspeak, perbandingan pengiriman data dari modul sensor mempunyai *delay* waktu rata-rata 60 detik. Dalam pandangan Islam pemantauan polusi udara umumnya berkaitan dengan segala kegiatan manusia sebagai antisipasi untuk menghindari bahaya ataupun musibah.

Keyword: sistem monitoring, polusi udara, ESP32, MQTT