

## ABSTRAK

# RANCANG BANGUN PENGUKUR POLUSI UDARA DENGAN MENGGUNAKAN MQ 7 DAN MQ 135 BERBASIS *INTERNET OF THINGS* (IoT)

Oleh:

**Izzul Khikam Amimul Izz**  
**NIM : 17010028**  
**Program Studi Teknik Elektro**  
**Institut Teknologi Dirgantara Adisutjipto**  
**Email: izzulhikam99@gmail.com**

Udara merupakan faktor penting dalam kehidupan. Kualitas udara yang buruk dapat mengancam kelangsungan hidup semua makhluk mulai dari manusia, hewan, hingga tumbuhan. Pencemaran udara diartikan dengan turunnya kualitas udara sehingga udara mengalami penurunan mutu dalam penggunaannya dan akhirnya tidak dapat dipergunakan lagi sebagai mana mestinya sesuai dengan fungsinya. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang dan membangun sebuah alat yang digunakan untuk pemantau kualitas udara. Dengan adanya alat ini diharapkan masyarakat mendapatkan peringatan dini sehingga bisa mencegah polusi udara yang berbahaya.

Prototipe IoT dalam merancang atau mengukur polusi udara dengan menggunakan MQ 7 dan MQ 135 bekerja dengan dikontrol oleh sebuah IC mikrokontroler ATmega 328 dengan sistem pengendali yang dibuat menggunakan bahasa C. Bahasa pemrograman dibuat menggunakan software Arduino IDE. Perangkat keras pada prototipe *monitoring* kualitas udara terdiri dari rangkaian masukan dan rangkaian keluaran yaitu, sensor MQ 7 untuk mendeteksi gas CO dan sensor MQ 135 untuk mendeteksi gas CO<sub>2</sub>. Tampilan display menggunakan LCD 20x4 dan LED, serta menggunakan Blynk untuk menampilkan pada *smartphone* keseluruhan rangkaian tersebut dihubungkan ke mikrokontroler ATmega 328 pada Arduino Uno sebagai pemroses.

Berdasarkan pengujian yang dilakukan menunjukkan bahwa tingkat akurasi pada sensor MQ 7 adalah 88.62% sedangkan untuk sensor MQ 135 adalah 84.2% ini menunjukkan bahwa alat monitoring kualitas udara ini dikategorikan layak sebagai media monitoring kualitas udara.

**Kata Kunci:** Sensor MQ 7, Sensor MQ 135, Blynk, IoT, Arduino Uno

## **ABSTRACT**

### **DESIGN AND CONSTRUCTION OF AIR POLLUTION MEASUREMENTS USING MQ 7 AND MQ 135 BASED ON THE INTERNET OF THINGS (IoT)**

By:

***Izzul Khikam Amimul Izz***

***NIM : 17010028***

***Department of Electrical Engineering  
Institut Teknologi Dirgantara Adisutjipto  
Email: izzulhikam99@gmail.com***

*Air is an important factor in life. Poor air quality can support the life of all creatures from humans, animals to plants. Air pollution is defined as a decrease in air quality so that the air experiences a decrease in quality in its use and can finally be used again as appropriate. To determine air quality, a tool is needed as an air quality monitor.*

*The IoT prototype in designing or measuring air pollution using MQ 7 and MQ 135 works by being controlled by an ATmega 328 microcontroller IC with a control system made using C language. The programming language is made using Arduino IDE software. The hardware on the air quality monitoring prototype consists of a series of input and output circuits, namely, the MQ 7 sensor to detect CO gas and the MQ 135 sensor to detect CO<sub>2</sub> gas. The display uses a 20x4 LCD and LEDs, and uses Blynk to display on a smartphone the entire circuit is connected to the ATmega 328 microcontroller on the Arduino Uno as a processor.*

*Based on the tests carried out, it shows that the accuracy level on the MQ 7 sensor is 88.62% while for the MQ 135 sensor it is 84.2%, this shows that this air quality monitoring tool is categorized as feasible as an air quality monitoring medium.*

***Keywords: MQ 7 Sensor, MQ 135 Sensor, Blynk, IoT, Arduino Uno***