

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari hasil pengukuran dan pengujian yang dilakukan pada rancang bangun sistem pemantau kualitas udara secara real-time bagi pengidap ISPA berbasis *internet of things* (IoT), maka kesimpulan yang dapat diambil yaitu :

1. Alat pemantau kualitas udara dirancang dan dibangun dengan menggunakan mikrokontroler ESP8266 sebagai prosesor dan sensor DHT 11 untuk mengukur temperatur dan kelembapan, sensor MQ-135 untuk mendeteksi asap rokok, dan sensor GP2Y1010AU0f untuk mendeteksi debu.
2. Untuk mengoperasikan alat membutuhkan wifi atau internet dengan jangkauan maksimal 15 meter jika jarak melebihi maka koneksi akan terputus.
3. Alat memerlukan waktu sekitar 8 detik untuk mengirimkan data kualitas udara ke *Blynk*, termasuk inialisasi sensor, pengambilan, pengolahan, dan persiapan data.
4. Kesimpulan dari proyek alat pemantau kualitas udara yang Anda buat menunjukkan performa kompetitif dengan alat di pasaran, dengan selisih dan error pengukuran yang rendah (sekitar 1% untuk suhu, 11.9% untuk CO, dan 0.8% untuk debu PM2.5). Selisih ini bisa terjadi karena faktor kalibrasi sensor, kualitas komponen, interferensi elektronik, serta desain dan rangkaian elektronik yang berbeda. Meskipun demikian, alat Anda tetap dapat diandalkan sebagai alternatif ekonomis untuk pemantauan kualitas udara secara *real-time*.
5. Nilai yang dihasilkan oleh beberapa sensor ditampilkan pada layar LCD 16X2 dan *Blnk*.
6. Teknologi *Internet of Things* memungkinkan pemantauan jarak jauh melalui aplikasi web dan *ponsel*.

5.2 Saran

Adapun beberapa saran yang dapat digunakan untuk mengembangkan alat ini, yaitu :

1. Integrasi fitur tambahan dengan perangkat seperti *air purifier* atau sistem ventilasi otomatis yang diaktifkan berdasarkan data kualitas udara.
2. Pengoptimalan lebih lanjut dapat mempercepat penyebaran informasi secara *real-time*, meskipun 8 detik masih cukup baik.