

## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah dikemukakan oleh peneliti, dapat disimpulkan bahwa :

1. Alat pemantau polusi udara berbasis sensor *DSM501A*, *MQ135*, dan *DHT22* berhasil dirancang dan diimplementasikan sesuai dengan perancangan awal, menggunakan *NodeMCU* sebagai mikrokontroler dan *internet* untuk mengirimkan data sensor ke *server*.
2. Aplikasi pemantauan polusi udara berbasis *website* berhasil dikembangkan dan dapat menampilkan data secara *real-time*, mencakup nilai konsentrasi *PM2.5*, konsentrasi gas berbahaya, suhu udara, dan kelembapan udara, serta menyediakan fitur visualisasi data dalam bentuk grafik garis dan riwayat data.
3. Hasil pengujian *blackbox testing* menunjukkan bahwa seluruh fitur pada aplikasi, seperti login, pemantauan, grafik garis, konversi data, dan pencarian data, berfungsi dengan baik.
4. Data pola tren konsentrasi partikulat 2.5 per jam selama 7 hari menunjukkan pola tren harian yang sama, dengan kenaikan tren pada pagi hari hingga siang hari mencapai puncaknya kemudian tren menurun pada sore hingga malam hari. Berdasarkan kategori ISPU hanya hari minggu terkategori dengan Baik artinya Tingkat kualitas udara yang sangat baik, tidak memberikan efek negatif terhadap manusia, hewan, tumbuhan

### 5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian, beberapa saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut :

- 1 Pada penelitian ini aplikasi pemantau kualitas udara berbasis *website* belum dinamis artinya jika ingin menambah sensor baru atau alat pemantau lain harus cara manual dengan mengubah program dan database, disarankan untuk penelitian selanjutnya aplikasi dapat berjalan dinamis.
- 2 Pada penelitian ini alat pemantau kualitas udara tidak bisa membaca data udara sekitar ketika ada pemadam listrik, peneliti menyarankan untuk penelitian selanjutnya menggunakan baterai dan panel surya sebagai cadangan power listrik.