

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan pengujian dan analisa yang telah dilakukan, ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Sistem deteksi dan klasifikasi kualitas udara dengan metode Learning Vector Quantization ini dapat mendeteksi parameter yang dijadikan acuan untuk penentuan kualitas udara seperti debu, gas sulfur dioksida (SO₂), gas nitrogen dioksida (NO₂), gas karbon monoksida (CO) dan gas Ozon (O₃) dan dapat mengklasifikasikan kualitas udara dilihat dari pola data yang telah didapatkan dengan metode Fast Fourier Transform.
2. Dari hasil grafik trendline linier antara sensor MQ-7 dengan CO Meter, didapatkan nilai koefisien determinasi (R²) senilai 0,9497 dimana nilai tersebut menandakan perbedaan hasil pendeteksian antara MQ-7 dengan CO Meter berada dalam rentang kalibrasi sangat kuat sehingga bisa dijadikan acuan untuk kalibrasi nilai sensor.
3. Metode Learning Vector Quantization pada penelitian ini mampu untuk menentukan klasifikasi kualitas udara dengan melatih pola data yang didapatkan dari pengolahan metode FFT dari masing-masing sensor untuk setiap kualitas udara.
4. Rancang bangun alat diuji di sekitar kawasan gedung Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas, Pasar Bandar Buat Indarung dan di persimpangan jalur masuk menuju pabrik PT. Semen Padang. Dari hasil yang

diperoleh sistem, alat mampu menentukan klasifikasi kualitas udara berdasarkan pola data kualitas udara yang diperoleh dari masing-masing sensor.

5.2 Saran

Pada penelitian kali ini, terdapat beberapa saran agar penelitian ini dapat dikembangkan menjadi lebih baik lagi ke depannya. Saran-saran tersebut yaitu:

1. Agar kadar *ambient* suatu gas lebih akurat dengan kadar yang sebenarnya, sebaiknya ditambah pendeteksian suhu dan tekanan udara pada sistem agar hasil nilai udara *ambient* lebih akurat.
2. Kalibrasi sensor seperti sensor partikel debu, SO₂, NO₂, dan O₃ sebaiknya dilakukan kalibrasi dengan alat yang dapat mendeteksi kadar gas tersebut secara langsung pada udara *ambient* sehingga pengolahan data dan kalibrasi nilai sensor menjadi lebih maksimal dan akurat.
3. Untuk pengembangan selanjutnya, alat ini diharapkan mampu bekerja secara otomatis tanpa pemanggilan *source code* terlebih dahulu dari komputer.
4. Karena alat ini masih bergantung pada sumber daya listrik, maka dibutuhkan perangkat tambahan seperti *power bank* atau *accumulator* agar alat ini dapat bersifat *portable* atau mudah dibawa.