

## BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan melalui implementasi sistem komunikasi LoRa pada sistem pemantauan polusi udara dengan berbasis komunikasi LoRa dapat diambil kesimpulan yang diuraikan sebagai berikut:

1. Sistem pemantauan udara yang dirancang dapat memberikan informasi mengenai kandungan gas polusi udara yaitu berupa nilai kadar gas karbon monoksida dan karbon dioksida.
2. Penggunaan sensor MQ-7 sebagai pedeteksi gas karbon monoksida dan sensor MQ-135 sebagai pedeteksi gas karbon dioksida sebagai alat untuk menangkap kadar gas polusi udara dapat digunakan dengan nilai error pada hasil pengukuran sensor MQ-7 sebesar 5,08% dan pengukuran sensor MQ-135 sebesar 7,19%
3. *Received Signal Strength Indicator* (RSSI) pada pengujian terhadap variasi jarak 100 m, 150 m, 200 m, 250 m, dan 500 m menunjukkan semakin jauh jarak antara perangkat *end device* dengan *gateway* maka akan menghasilkan nilai RSSI yang semakin rendah. Nilai RSSI dengan rata-rata paling tinggi yaitu pada jarak 100 m dengan nilai sebesar -92,8 dBm sedangkan nilai RSSI dengan rata-rata paling rendah yaitu terdapat pada jarak 500 m dengan nilai sebesar -113,44.
4. Berdasarkan pada standar TIPHON nilai RSSI yang dihasilkan pada pengujian terhadap variasi jarak 100 m – 200 m berada pada kategori “sedang” sedangkan pada jarak 250 m - 500 m berada pada kategori “buruk”
5. Nilai RSSI terhadap pengujian pada variasi BW yang diberikan yaitu 31,25 KHz, 62,5 KHz, 125 KHz, 250 KHz, dan 500 KHz menunjukkan nilai yang berbanding terbalik terhadap penambahan nilai BW. Dimana semakin besar nilai BW yang disediakan maka nilai RSSI semakin menurun. Pada penggunaan bandwidth 31,25 KHz memiliki hasil RSSI yang paling tinggi yaitu sebesar -98,80 dBm, dan nilai RSSI terendah dihasilkan pada penggunaan bandwidth 500 KHz yaitu sebesar -107,73 dBm.

### 5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan terdapat beberapa saran sebagai berikut:

1. Hasil pengolahan dan Analisa data pada penelitian dapat dijadikan sebagai acuan untuk penelitian selanjutnya.
2. Agar dapat dilakukan pengembangan dengan penamabahan metode lainnya dalam pengujian alat ini.