

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil perancangan dan pengujian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa :

1. Protokol CSMA-CA mampu meningkatkan efisiensi penggunaan kanal komunikasi dan mengurangi potensi tabrakan data dalam sistem pemantauan kualitas udara. Pada jarak-jarak pendek hingga menengah, sistem berhasil mencapai kualitas sinyal yang baik dan tingkat packet loss yang rendah, menunjukkan kinerja yang efektif dan akurat.
2. Sistem pemantauan kualitas udara dengan teknologi LoRa dan protokol CSMA-CA mampu memberikan data yang akurat dan konsisten terkait konsentrasi karbon monoksida (CO) dalam udara. Sensor MQ-7 yang digunakan dalam pengukuran menunjukkan hasil yang mendekati nilai sensor referensi CO, menandakan akurasi yang baik dalam pengukuran.
3. Meskipun memiliki kinerja yang baik pada jarak-jarak dekat hingga menengah, sistem memiliki keterbatasan pada jarak transmisi yang lebih jauh. Penggunaan repeater atau penguatan sinyal perlu dipertimbangkan untuk meningkatkan kehandalan komunikasi pada jarak yang lebih jauh.

5.2 Saran

1. Gunakan repeater atau penguatan sinyal untuk transmisi data jarak jauh.
2. Pertimbangkan pengembangan sistem kecerdasan buatan untuk efisiensi pemantauan dan pengambilan keputusan berdasarkan data.
3. Lakukan pengujian mendalam dengan berbagai skenario dan kondisi lingkungan.
4. Integrasikan sistem pemantauan kualitas udara dengan sistem pemantauan lingkungan lainnya.