

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini akan dibahas mengenai kesimpulan serta saran berdasarkan hasil perhitungan dan pengujian, serta analisis data yang telah dilakukan sebelumnya.

5.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian tugas akhir ini dapat disimpulkan bahwa:

1. Jarak sangat mempengaruhi RSSI, SNR maupun *packet loss*. Baik model propagasi teoritis dengan *log normal-shadowing* dan berbasis pengujian menunjukkan, daya sinyal yang diterima rata-rata mengalami penurunan terhadap penambahan jarak. peningkatan jarak antara *end-node* dan *gateway* di luar nilai tertentu dapat mengakibatkan meningkatnya *noise*, hilangnya data dan kinerja yang buruk. Namun pengaruh jarak tidak terlalu terlihat untuk perubahan *delay*.
2. Rentang nilai RSSI hasil perhitungan yaitu antara -68,03 dBm hingga -130,15 dBm. Rentang nilai RSSI hasil pengujian yaitu -93 dBm hingga -114 dBm. Hal ini menunjukkan bahwa nilai RSSI LoRa relatif stabil. RSSI LoRa pun dinilai baik karena lebih besar jika dibandingkan dengan RSSI hasil perhitungan teoritis.
3. Pada daerah yang efektif dalam penerimaan data, *gateway* dapat menerima data secara konstan lebih dari 90% paket yang dikirimkan. Namun untuk daerah lainnya *loss rate* dapat mencapai angka 86,6% bahkan lebih.
4. *Delay* yang diperoleh sangat bervariasi. Setiap paket data yang dikirimkan *end-node* memiliki *delay* yang berbeda, hal ini mungkin terjadi karena kondisi lalu lintas.
5. Jarak jangkauan maksimum LoRa pada area urban yang didapatkan dari penelitian adalah 2 km. Hal ini selaras dengan range LoRa pada datasheet untuk area urban (perkotaan) yaitu berkisar 1 – 5 km.

5.2 Saran

Selama proses pengerjaan penelitian tugas akhir ini, terdapat beberapa saran yang dapat diajukan sebagai bahan pengembangan penelitian lebih lanjut, yaitu:

1. Dapat melakukan perhitungan nilai RSSI menggunakan permodelan atau metode lain untuk memperoleh data lebih sesuai dan akurat.
2. Penambahkan parameter pengujian dan mencari solusi untuk meningkatkan jarak jangkauan LoRa sehingga sesuai dengan spesifikasi LoRa.
3. Melakukan penelitian untuk area lain sehingga diketahui jarak jangkauan sesuai dengan area pengujian.