

## BAB 6

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis, implementasi, dan pengujian perangkat lunak yang telah dibuat, telah diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Jarak antar *Node Sensor* tidak terlalu berpengaruh terlalu besar, pada pengujian 1 dan 2 node–*Node Sensor* ditempatkan ditempat yang sama dan hasil dapat berubah, sedangkan pada pengujian ketika dilakukan penggeseran lokasi dari *Node Sensor* dan hasil tidak berbeda jauh.
2. Implementasi komunikasi antara *Node Sensor* dan *Base Station* berhasil dilakukan dengan menggunakan modul radio AT86RF231 dan komunikasi IEEE 802.15.4. Inisialisasi, broadcast pesan, menerima balasan, dan menghitung jarak berdasarkan waktu round-trip pesan.
3. Pengukuran jarak dilakukan dengan metode waktu round-trip pesan (RTT), yang terbukti dapat diaplikasikan dengan baik, *Node Sensor* mampu menghitung jarak dengan membagi dua waktu round-trip pesan.
4. Pada *Node Sensor* memiliki kemungkinan tidak menerima pesan broadcast atau balasan broadcast dari *Node Sensor* lainnya.

#### 6.2 Saran

Dari hasil penelitian termasuk kesimpulan yang didapat, berikut adalah saran untuk pengembang:

1. Tugas Akhir 2 ini belum mampu untuk membangun aplikasi GUI untuk menampilkan hasil dari perhitungan Node Tetangga Terdekat.
2. Sistem dapat dikembangkan lebih lanjut untuk mendukung jaringan sensor yang lebih besar dengan banyak *Node Sensor* yang berkomunikasi dengan *Base Station*.
3. *Base Station* juga ikut dalam melakukan broadcast, bukan hanya sekedar menampilkan.
4. Pengujian dengan perangkat yang disebarakan secara luas ke seluruh area.

## REFERENCES

- [1] Qu, Y., Fang, J., dan Zhang, S. (2010) Identifying nearest neighbor nodes and connectivity in three-dimensional wireless sensor networks using poisson point field. *Network and Parallel Computing*, **6289**, 200–209.
- [2] Kiran Maraiya, K. K. dan Gupta, N. (2011) Application based study on wireless sensor network. *International Journal of Computer Applications*, **21**, 75–87.
- [3] Matin, M. dan Islam, M. (2012) Overview of wireless sensor network. Bagian dari Matin, M. A. (ed.), *Wireless Sensor Networks*, chapter 1. IntechOpen, Rijeka.
- [4] Shamneesh Sharma, D. K. dan Kishore, K. (2013) Wireless sensor networks- a review on topologies and node architecture. *International Journal of Computer Sciences and Engineering*, **-1(2)**, 19–25.
- [5] Sharma, G. dan Busch, C. (2015) Optimal nearest neighbor queries in sensor networks. *Theoretical Computer Science*, **608**, 146–165. Algorithms and Experiments for Wireless Sensor Networks.
- [6] Nazmul Alam, M. dan Glitho, R. H. (2018) An infrastructure as a service for the internet of things. *2018 IEEE 7th International Conference on Cloud Networking (CloudNet)*, Department of Computer Science and Software Engineering, Concordia University, Montreal, QC, Canada, Concordia Institute for Information Systems Engineering, Concordia University, Montreal, QC, Canada,, October, pp. 1–7. Institute of Electrical and Electronics Engineers.