

BAB 6

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Sistem dan Aplikasi *mobile* pemantauan rumah berbasis *WSN* yang dibangun telah berhasil dibangun dan bekerja cukup sesuai dengan harapan baik dari *base station*, *web service* maupun *aplikasi mobile*.
2. Berdasarkan pengujian, hasilnya aplikasi *mobile* pemantauan rumah berbasis *WSN* berhasil melakukan pemantauan parameter yang ada pada lingkungan rumah. Hasil pengujian menunjukkan bahwa node sensor telah berhasil melakukan *sensing* dan dapat ditempatkan pada tempat yang berbeda pada lingkungan rumah, dan berhasil mengirimkan data kepada *base station* yang kemudian akan diolah dan disimpan didalam *database* yang kemudian dapat ditampilkan pada aplikasi *mobile* dengan bantuan *web services*. Aplikasi *base station* juga dapat digunakan untuk menambahkan node sensor ataupun sensor pengukuran untuk parameter baru.
3. *Base station* telah menyimpan data pada basis data yang telah dihosting sehingga dapat digunakan pada beberapa perangkat yang terhubung dengan internet.
4. Berdasarkan hasil pengujian, aplikasi *mobile* telah berhasil menampilkan hasil pemantauan dan menampilkan perubahan nilai ketika pemantauan dilakukan secara *realtime*.

6.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang dilakukan terdapat beberapa saran yang dapat dipertimbangkan untuk pengembangan aplikasi sebagai berikut:

1. Pembuatan sistem yang dibangun terdiri dari beberapa bahasa pemrograman yang berbeda dan memiliki banyak hal baru, sehingga harus cukup menguasai dari beberapa bahasa pemrograman tersebut baik yang pernah diajarkan atau tidak diajarkan pada mata kuliah program studi.
2. *Web Services* dan *database* yang digunakan pada penelitian ini telah di-hosting sehingga disarankan untuk memilih layanan *hosting* yang lebih sesuai dan lebih berkualitas.
3. Sebelum dilakukan implementasi *database* pada layanan *hosting* atau internet, disarankan agar aplikasi *base station* diuji terlebih dahulu dengan *database* lokal agar meminimalisir atau membantu dalam melakukan *debug* jika terjadi kendala - kendala yang dapat mungkin terjadi dalam pengambilan atau pemasukkan nilai kedalam *database*.
4. Aplikasi *mobile* yang dibangun memiliki fitur untuk melihat pemantauan dan melihat histori dari pemantauan sehingga masih dapat dikembangkan agar sistem pemantauan dapat digunakan secara *mobile* dengan fitur - fitur yang lebih lengkap dan menarik pengguna.

5. Sistem Pemantauan ini hanya dapat digunakan pada satu rumah saja sehingga jika ingin memantau rumah lain maka diperlukan pembuatan basis data baru, disarankan agar mengubah basis data sehingga dapat digunakan oleh banyak rumah tanpa harus membuat basis data dari awal sehingga dapat mempermudah jika akan memantau rumah yang berbeda.
6. Parameter yang dipantau pada skripsi ini dapat memantau tujuh parameter dari lingkungan rumah. Disarankan untuk menambah dan mencari parameter dari lingkungan rumah agar pemantauan dapat dilakukan secara maksimal.

REFERENCES

- [1] Suryadevara, N. K. dan Mukhopadhyay, S. C. (2012) Wireless sensor network based home monitoring ,system for wellness determination of elderly. *IEEE SENSORS JOURNAL*, **12**, NO.6.
- [2] Dong, Q., Yu, L., Lu, H., Hong, Z., dan Chen, Y. (2010) Design of building monitoring systems based on wireless sensor networks. *Wireless Sensor Network*, **2**, 703–709.
- [3] Yang, S. (2013) *Wireless Sensor Networks: Principles, Design and Applications*. Springer, London, UK.
- [4] Dargie, W. dan Poellabauer, C. (2010) *Fundamentals of Wireless Sensor Networks*, 1st edition edition. John Wiley and Sons, Berlin.
- [5] Zheng, J. dan Jamalipour, A. (2009) *Wireless Sensor Networks: A Networking Perspective*. John Wiley and Sons, Hoboken, New Jersey.
- [6] Mcgrath, M. J. dan Scanail, C. N. (2014) *Sensor Network Topologies and Design Consideration*, sensor technologies edition. Apress, Berkeley, CA.
- [7] Louis, L. (2016) Working principle of arduino and using it as a tool for study and research. *International Journal of Control, Automation, Communication and Systems (IJCACS)*, **1**, No.2.
- [8] Kent, B. R. (2018) *Science and Computing with Raspberry Pi*, iop concise physics edition. Morgan & Claypool Publisher, USA.
- [9] Farahani, S. (2011) *Zigbee Wireless Networks and Transceivers*, revised edition. Newnes, UK.
- [10] Nugroho, P. A. (2015) *RESTful Web Service dengan HTTP dan JSON*. Unpar Press, Indonesia.
- [11] Kenanga, K. D. (2021) Pengembangan aplikasi pemantauan rumah multiparameter berbasis wireless sensor network. Skripsi. Universitas Katolik Parahyangan, Indonesia.
- [12] Bell, C. (2020) *Beginning Sensor Networks with XBee, Raspberry Pi, and Arduino*, 2 edition. Apress, Berkeley, CA.