

## BAB 6

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, diperoleh kesimpulan - kesimpulan sebagai berikut:

1. Aplikasi pemantauan kualitas tanah sawah berbasis *Wireless Sensor Network* telah berhasil dibangun baik dari sisi aplikasi admin maupun aplikasi pengguna.
2. Berdasarkan pengujian, aplikasi yang dibangun berhasil melakukan *sensing* terhadap tanah sawah yang diuji, juga berhasil dalam mengirimkan data tersebut ke *base station* dengan jumlah sensor node sebanyak dua. Hasil pengujian juga menunjukkan bahwa *base station* telah berhasil menerima data hasil *sensing* yang dikirimkan, serta menyimpan data tersebut dan menampilkannya ke *browser*.
3. Hasil pengujian juga memperlihatkan bahwa aplikasi admin di *base station* telah berhasil mengirim beberapa opsi instruksi ke node sensor dan mendapatkan respon.
4. Hasil pengujian lapangan juga menunjukkan bahwa aplikasi yang dibangun mampu memperkirakan kualitas tanah sawah yang dilakukan pengamatan

#### 6.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, ada beberapa saran untuk pengembangan aplikasi sebagai berikut:

1. Aplikasi ini menyimpan data hasil *sensing* di basis data yang bersifat *local*. Akan lebih baik jika hasil *sensing* disimpan di internet (*cloud*). Dengan menyimpan data di *cloud*, akses data hasil *sensing* dapat ditampilkan diberbagai jenis perangkat yang terhubung dengan internet.
2. Perangkat keras dari aplikasi yang dibangun disebar menggunakan rangkaian kayu sederhana untuk meletakkan node. Akan lebih baik jika rangkaian kayu dapat lebih tinggi dan kabel sensor *sensing* diperpanjang sampai mencapai tanah, sehingga proses penyebaran antar node dapat saling berjauhan tanpa adanya kendala sinyal yang terhalang oleh tanaman padi dalam proses pengiriman hasil *sensing*.
3. Pemantauan kualitas tanah sawah yang dilakukan di skripsi ini dilakukan pada waktu siang hari dan pagi hari. Proses pemantauan kedepannya dapat dilakukan di waktu yang lebih variatif dengan kondisi cuaca yang berbeda-beda, seperti pada waktu subuh, sore, atau malam hari.



## DAFTAR REFERENSI

- [1] Pujiarti (2018) Implementasi real time *Monitoring* lahan pertanian pada tanaman padi menggunakan *Smart Sensor*. Skripsi. Universitas Sumatera Utara, Indonesia.
- [2] Padmawati, N. L. A., Arthagama, I. D. M., dan Susila, K. D. (2014) Evaluasi kualitas tanah di lahan sawah simantri dan non simantri di subak riang desa riang gede, kecamatan penebel. Technical report. Universitas Udayana, Jl. PB. Sudirman Denpasar 80232 Bali.
- [3] Wahyudianto, D. K., Rahmat, G. S., Masrur, M., Permana, R. I., dan Abidin, L. (2013) Perancangan alat bantu indikator kualitas tanah dengan parameter resistivitas tanah dan ph tanah untuk tanaman padi. Technical report. Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya, Indonesia.
- [4] Arif, C., Setiawan, B. I., dan Mizoguchi, M. (2014) Penentuan kelembaban tanah optimum untuk budidaya padi sawah sri (system of rice intensification) menggunakan algoritma genetika. Technical Report JI2014-Vol9,No1. IPB Bogor, Indonesia.
- [5] Kristanto, I. (2020) Pengembangan aplikasi ekstraksi fitur domain waktu/frekuensi untuk data akeselerometer di wsn. Skripsi. Universitas Katolik Parahyangan, Indonesia.
- [6] Sabiq, A., Nurmaya, dan Alfarisi, T. (2017) Sistem wireless sensor network berbasis arduino uno dan raspberry pi untuk pemantauan kualitas udara di cempaka putih timur, jakarta pusat. *Raspberry*, **63**, 301–305.