

BAB 6

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Secara umum, kesimpulan yang diperoleh dari penelitian ini adalah:

1. Pembangunan sistem pemantauan kualitas air pada hidroponik DFT telah berhasil dilakukan. Sistem pemantauan yang dibangun dengan menerapkan konsep jaringan *wireless sensor network* berhasil memantau parameter kualitas air pada sistem hidroponik DFT.
2. Konsep *wireless sensor network* berbasis mikrokontroler seperti Arduino dan Raspberry yang dibangun berhasil melakukan pengukuran terhadap parameter pemantauan kualitas air pada sistem hidroponik DFT. Node sensor dapat melakukan *sensing* dan mengirim data hasil *sensing* ke node *base station*. Begitu pula sebaliknya, node *base station* berhasil mengirimkan perintah untuk melakukan proses *sensing* terhadap parameter pemantauan kualitas air pada sistem hidroponik DFT.
3. Aplikasi *mobile* pemantauan telah berhasil memantau kualitas air pada sistem hidroponik DFT dengan menerapkan konsep WSN berbasis Arduino. Aplikasi *mobile* dapat menampilkan nilai dari parameter pemantauan kualitas air secara *realtime*, dapat menampilkan pergerakan rata-rata nilai parameter pemantauan, dan dapat menampilkan data riwayat pemantauan kualitas air pada sistem hidroponik DFT.

6.2 Saran

Berdasarkan hasil pengujian dan penelitian yang sudah dilakukan, ada beberapa saran untuk pengembangan aplikasi adalah:

1. *Web service* dan *database* sebaiknya di-*hosting* dan disimpan dalam jaringan *local* pada *base station*, namun tetap bisa di akses dari luar jaringan *local*.
2. Sistem pemantauan kualitas air pada sistem hidroponik DFT hanya dapat memantau lima parameter saja dan belum dapat mengendalikan nilai parameter yang melebihi ambang batas pengukuran. Disarankan untuk menambah parameter yang berkaitan dengan tanaman dan bisa mengendalikan nilai parameter pemantauan jika melebihi ambang batas pengukuran.
3. Pembuatan jaringan pemantauan kualitas air pada sistem hidroponik DFT berbasis memiliki banyak subsistem dan membutuhkan banyak waktu untuk memaksimalkan kinerja sistem pemantauan jika hanya dikerjakan secara individu. Oleh karena itu, disarankan agar dalam pembuatan jaringan pemantauan ini dikerjakan oleh 2 atau 3 orang.

DAFTAR REFERENSI

- [1] Christian, M. N. (2020) Pengembangan aplikasi pemantauan cuaca di wireless sensor network berbasis arduino. Skripsi. Universitas Katolik Parahyangan, Indonesia.
- [2] William, W., Suharto, H., dan Tanudjaja, H. (2017) Sistem pemantauan dan pengendalian parameter lingkungan pertumbuhan pada tanaman hidroponik. *TESLA: Jurnal Teknik Elektro*, **18**, 188–207.
- [3] Rosliani, R. dan Sumarni, N. (2005) *Budidaya Tanaman Sayuran dengan sistem hidroponik*. Balai Penelitian Tanaman Sayuran, Lembang-Bandung.
- [4] Jensen, M. H. (1990) Hydroponic culture for the tropics : Opportunities and alternatives. *International Seminar on Hydroponic Culture of High Value Crops in the Tropics in Malaysia*, Malaysia, 25-17 November, pp. 25–27. International Seminar on Hydroponic Culture of High Value Crops in the Tropics in Malaysia.
- [5] Raffar, K. (1990) Hydroponics in tropica. *International Seminar on Hydroponic Culture of High Value Crops in the Tropics in Malaysia*, Malaysia, 25-17 November, pp. 25–27. International Seminar on Hydroponic Culture of High Value Crops in the Tropics in Malaysia.
- [6] Chaney, R. L. dan Coulombe, B. A. (1982) Effect of phosphate on regulation of fe-stress response in soybean and peanut. *Journal of Plant Nutrition*, **5**, 469–487.
- [7] Vlamis, J. dan Williams, D. E. (1967) Manganese and silicon interaction in the gramineae. *Plant and Soil*, **28**, 131–140.
- [8] Putra, W. K., Andrian, H. R., dan Sani, M. I. (2019) Otomatisasi pengaturan ph air pada sistem hidroponik dengan metode nutrient film technique. *eProceedings of Applied Science*, **5**.
- [9] Rahmah, F., Hidayanti, F., dan Innah, M. (2019) Penerapan smart sensor untuk kendali ph dan level larutan nutrisi pada sistem hidroponik tanaman pakcoy. *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer (JTIK)*, **6**, 527–534.
- [10] Allin, N. K. (2019) Sistem pengendalian suhu air nutrisi hidroponik nft (nutrient film tehniqe) menggunakan sensor suhu dan sms gateway berbasis arduino (studi kasus di siliwangi indah hidroponik). *Elkom: Jurnal Elektronika dan Komputer*, **12**, 23–35.