

## BAB VI

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 6.1 Kesimpulan

Kesimpulan dari Pengembangan Sistem Monitoring HydroPro 2.0 Untuk Penyiraman Otomatis Pada Pembibitan Tanaman di *Greenhouse* KWT Melati yaitu:

1. Sistem HydroPro 2.0 telah berhasil dirancang dan diimplementasikan secara khusus sesuai dengan karakteristik dan kebutuhan lingkungan *Greenhouse* KWT Melati. Sistem ini mampu mengotomatisasi proses penyiraman pada pembibitan tanaman secara efektif.
2. Sistem telah berhasil mengintegrasikan sensor-sensor terkait dan menampilkan data lingkungan dalam bentuk grafik yang meliputi pH, turbidity (PPM), EC, *temperature* (suhu), *humidity* (kelembapan), serta fitur notifikasi fase akhir pembibitan, dan deteksi ketinggian air tandon secara *real-time* melalui *Firestore Realtime Database*.
3. Pada penelitian sebelumnya di mana sistem pompa vitamin berjalan dan berfungsi, pada pengembangan sistem HydroPro 2.0 ini fitur pompa vitamin dinonaktifkan menyesuaikan kebutuhan pada bibit tanaman di *Greenhouse* KWT Melati.
4. Seluruh data pemantauan lingkungan *greenhouse* dapat ditampilkan secara *real-time* dan berjalan dengan optimal khusus melalui aplikasi berbasis Android.
5. Data *history* dapat diunduh, berisi data selama 1 bulan terakhir.

6. Aplikasi HydroPro 2.0 juga memiliki fitur monitoring grafik yang digunakan untuk melihat perubahan data sensor seperti pH, *turbidity* (PPM), EC, *temperature* (suhu), dan *humidity* (kelembapan) sesuai rentang tanggal yang dipilih *user*.
7. Terdapat fitur notifikasi pH dan notifikasi fase akhir pembibitan yang akan memberikan pemberitahuan ketika nilai pH berada di luar batas aman atau saat fase pembibitan telah selesai.
8. Sistem monitoring air tandon menggunakan sensor ultrasonik menggunakan sensor ultrasonik mampu membantu *user* mengetahui kondisi ketersediaan air pada tandon.

## 6.2 Saran

Berdasarkan hasil yang diperoleh pada aplikasi HydroPro 2.0 untuk penyiraman otomatis pada pembibitan tanaman di *Greenhouse* KWT Melati yaitu:

1. Untuk penelitian selanjutnya, fitur pompa vitamin yang dinonaktifkan pada versi ini dapat diaktifkan kembali dan diintegrasikan dengan pembacaan sensor nilai EC dan PPM secara otomatis, sehingga sistem dapat melakukan pemberian vitamin otomatis saat nilai kepekatan air di tandon menurun.
2. Pada proses monitoring, masih terdapat beberapa data yang tidak dapat termonitoring dengan baik sehingga hanya menampilkan nilai 0 pada

waktu tertentu. Oleh karena itu, sistem masih memerlukan peningkatan akurasi data agar monitoring dapat berjalan lebih optimal.

3. Sistem dapat dikembangkan dengan menambahkan sensor lain seperti sensor kelembapan tanah agar kondisi media tanam dapat dipantau secara lebih akurat.
4. Penggunaan database bisa menggunakan MYSQL atau database lainnya untuk menampung data lebih banyak.