

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian, bahwa sistem yang dirancang mampu bekerja secara optimal dalam memantau kondisi lingkungan tumbuh tanaman tomat secara *real-time* dengan membaca dan menampilkan parameter penting seperti pH, suhu air, dan kadar TDS melalui sensor yang terintegrasi pada mikrokontroler ESP32, serta menyajikan data secara langsung di LCD I2C dan aplikasi mobile untuk memudahkan pemantauan larutan nutrisi. Selain itu, penggunaan panel surya 1000 WP sebagai sumber energi utama terbukti mandiri, ramah lingkungan, dan efisien; panel tersebut mampu menyerap hingga 80% radiasi harian di DoktorTJ Tegal dan memanfaatkan energi sebesar 17%–22% secara efektif, dengan akumulator sebagai penyimpanan daya cadangan saat cuaca kurang mendukung. Dengan demikian, sistem ini terbukti efektif dan efisien dalam mendukung operasi hidroponik berkelanjutan dan energi terbarukan di DoktorTJ Tegal.

6.2 Saran

Untuk pengembangan disarankan menambahkan fitur notifikasi otomatis pada aplikasi untuk lebih memudahkan monitoring tanaman, dan mencegah terjadinya kehabisan air pada sistem monitoring sehingga mengurangi resiko tanaman itu mati.