

V. PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang didapatkan dari penelitian yang telah dilakukan adalah sebagai berikut.

1. Sistem otomatisasi pencahayaan pada *smart greenhouse* berbasis IoT telah didesain dengan ukuran panjang dan lebar *shading net* 3 x 3 meter, memiliki 2 buah motor DC untuk menarik dan mengulur tali yang dikaitkan pada *shading net*, dan program Arduino Uno.
2. Rancangan sistem kontrol intensitas cahaya pada *smart greenhouse* dapat bekerja dengan baik, motor DC 1 dan 2 bekerja dengan baik sesuai *set point* yang telah di program, dan *shading net* berfungsi dengan baik menurunkan intensitas cahaya yang diterima tanaman.
3. Dua variasi intensitas cahaya yaitu intensitas cahaya tanpa dan menggunakan *shading net* berturut-turut 37.665,49 lux dan 23.287,18 lux. Efek pertumbuhan dari dua variasi intensitas cahaya tersebut menjelaskan bahwa hasil pengamatan tanaman intensitas cahaya tanpa *shading net* memiliki pertumbuhan yang lebih baik berdasarkan tinggi tanaman, lebar daun, jumlah daun dan berat tanaman.
4. Dilihat dari hasil pengamatan, tanaman tanpa *shading net* mengalami pertumbuhan yang lebih baik dibanding dengan penggunaan *shading net*. Artinya, pencahayaan tanpa *shading net* merupakan pencahayaan yang baik untuk pertumbuhan tanaman pakcoy dengan alasan rata-rata intensitas cahaya tanpa *shading net* selama penelitian mendekati nilai *set point* tanaman yakni 37.665,49 lux.
5. Sistem otomatisasi pencahayaan pada *smart greenhouse* bekerja dengan baik sesuai program. Penjadwalan pada motor DC bekerja sesuai *set point* untuk hidup dan mati tepat waktu dengan waktu tempuh dengan lintasan 1,5 m yaitu 14 detik dan kecepatan rata-rata kerja motor DC yaitu 0,107 m/s.

5.2 Saran

Beberapa saran yang dapat penulis tuliskan sebagai pengembangan dari penelitian yang telah dilakukan adalah sebagai berikut.

1. Menggunakan sistem hidroponik horizontal agar semua tanaman memperoleh intensitas cahaya matahari yang sama besar, karena penggunaan sistem vertikal kurang efisien jika hanya mengandalkan cahaya matahari dikarenakan semakin ke bawah tanaman semakin kekurangan intensitas cahaya matahari akibat tertutup oleh daun-daun tanaman di atasnya .
2. Melakukan pengamatan terhadap kondisi lingkungan seperti intensitas cahaya, suhu dan kelembaban selama 30 hari sebelum melaksanakan penelitian.
3. Memilih jenis kerapatan *shading net* yang lebih kecil agar pengurangan intensitas cahaya matahari oleh *shading net* tidak terlalu besar atau dengan menerapkan konsep rumah setengah bayangan.
4. Menggunakan tandon dengan irigasi otomatis untuk mengisi setiap kekurangan air hidroponik agar tanaman tidak kekurangan air serta hal tersebut dapat mempermudah pekerjaan karena tidak perlu mengisi air hidroponik secara manual.
5. Mengatur pemberian nutrisi secara otomatis dan merata sesuai umur tanaman.