

BAB V

PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Dari semua tahapan yang telah dilakukan dalam merancang dan membuat alat penyiram pupuk cair otomatis menggunakan sistem penjadwalan ini didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

1. Alat penyiram pupuk otomatis dengan metode penjadwalan berhasil dibuat dengan baik. Penyiraman yang dilakukan lebih *fleksibel* karena hari, jam, menit dapat diatur sesuai kebutuhan.
2. Sistem pengingat yang menggunakan sensor ultrasonik berfungsi dengan baik. Sensor ultrasonik mampu mendeteksi jarak mencapai 300 cm. Hasil pengukuran jarak sensor ultrasonik sangat dipengaruhi oleh :
 - a. Jarak objek pada sensor ultrasonik, jika jarak tersebut melebihi jarak deteksi maka data yang didapatkan tidak valid.
 - b. Sumber objek deteksi yang tidak baik, seperti terhalang oleh kabel ataupun ada gerakan dari objek yang dideteksi sensor.
3. Sistem penyiraman air menggunakan sensor kelembaban lebih efisien karena tidak dilakukan penyiraman yang terlalu sering dan sia-sia. Tanah yang terlalu sering disiram dapat

mengakibatkan tanah terlalu lembab sehingga akar tanaman membusuk.

4. Pemrograman arduino relatif mudah karena menggunakan bahasa C. Library yang dibagikan secara gratis sangat membantu pengguna saat melakukan pemrograman, serta sudah banyak sumber yang memberikan inspirasi saat melakukan pemrograman.
5. Air membutuhkan tekanan untuk melewati solenoid valve, prototipe kali ini dibantu dengan pompa air untuk membuat tekanan air. Untuk implementasinya tidak perlu menggunakan pompa air, karena tekanan air dari tandon biasa sudah cukup besar.
6. Komsumsi listrik yang dibutuhkan tidak besar, sehingga tidak perlu khawatir saat menyalakan alat ini sehari-hari tanpa berhenti.

5.2. Saran

Berdasarkan kekurangan-kekurangan yang telah diuraikan pada bab sebelumnya, maka berikut ini adalah beberapa saran yang bisa dilakukan untuk disempurnakan pada penelitian selanjutnya :

1. Penggunaan sistem ini dikhususkan untuk perkebunan rumah kaca yang memiliki sistem kelistrikan. Perkebunan rumah kaca juga memiliki tingkat kelembaban dan paparan cahaya matahari

yang merata sehingga penggunaan sensor kelembaban dirasa sangat tepat.

2. Sistem ini belum memiliki *interface* untuk melakukan pengaturan jadwal penyiraman. Sehingga dapat dilakukan pembuatan/pemrograman *interface* pengaturan jadwal penyiraman agar alat ini lebih mudah untuk digunakan.
3. Jika sistem digunakan pada ladang yang memiliki tingkat paparan sinar matahari yang tidak merata, maka sistem penyiraman air dapat didukung dengan cara penambahan sensor kelembaban (multi sensor) pada satu sistem, sehingga pembacaan pada lokasi yang berbeda dapat dilakukan.
4. Penambahan cadangan daya listrik menggunakan alat yang mampu menghasilkan tegangan 220 V agar fungsi dari sistem penyiram pupuk otomatis ini tidak terganggu.
5. Penyempurnaan desain mekanikal untuk melindungi alat dari air siraman ataupun air hujan. Desain untuk melindungi komponen-komponen elektronika agar tidak mudah terkena air.