

BAB 7

KESIMPULAN DAN SARAN

7.1. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, didapatkan kesimpulan bahwa *prototype* sistem *monitoring* penyiraman otomatis pada tanaman anggrek dapat melakukan proses *monitoring* dengan menggunakan *smartphone* ataupun komputer dengan baik. Proses *monitoring* dapat dilakukan melalui *serial monitor* pada *software Arduino IDE* atau *platform thinger.io*. Selain itu, alat ini juga dapat melakukan penyiraman secara otomatis berdasarkan tingkat kelembapan media tanam yang telah ditentukan. Proses penyiraman akan dilakukan apabila tingkat kelembapan media tanam berada di bawah 58%. Sedangkan, proses penyiraman akan dihentikan apabila tingkat kelembapan media tanam berada di atas 83%. Setelah dilakukan uji coba penerapan alat pada UMKM Anida Orchid, pemilik UMKM Anida Orchid berpendapat bahwa alat ini dapat membantu proses pembibitan tanaman anggrek terutama pada proses penyiraman. Pada perancangan alat ini masih terdapat beberapa kekurangan yaitu alat ini hanya bisa ditujukan pada satu objek tanaman anggrek, alat ini membutuhkan dua adaptor untuk menghidupkan NodeMCU dan pompa. Selain itu, peletakkan sensor DHT22 masih berada di dalam *box* sehingga apabila ingin mengukur tingkat kelembapan udara dan suhu udara dengan lebih akurat harus membuka tutup *box*.

7.2. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, peneliti memiliki beberapa saran untuk pengembangan *prototype* sistem *monitoring* penyiraman otomatis pada tanaman anggrek yaitu:

- a. Menambah kuantitas objek yang dapat dikendalikan oleh sistem *monitoring* penyiraman otomatis pada tanaman anggrek. Hal ini akan membuat nilai atau *value* dari alat akan bertambah menjadi lebih baik.
- b. Mereduksi adaptor pada sistem *monitoring* penyiraman otomatis pada tanaman anggrek menjadi satu buah. Hal ini akan membuat penggunaan dari alat menjadi lebih mudah dan praktis.
- c. Mempertimbangkan atribut biaya dalam proses perancangan *prototype*.
- d. Mempertimbangkan penempatan sensor DHT22 agar dapat membaca kelembapan dan suhu udara dengan lebih optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Alciatore, D. G., & Hstand, M. B. (2007). *Introduction to Mechatronics and Measurement Systems (4th Edition)*. United States: Mc Graw-Hill.
- Apriliana, Tutri dkk. (2017). *Prototipe Alat Penyiraman Tanaman Otomatis Dengan Sensor Kelembapan Berbasis Mikrokontroler ATmega 8535*. (Skripsi). Program Studi Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah.
- Aris, Muhammad. (2014). *Prospek Pengembangan Tanaman Hias*. (Skripsi). Program Studi Agronomi Fakultas Pertanian Universitas Hasanuddin.
- Bishop, Owen. (2004). *Dasar – dasar Elektronika*. Jakarta: Erlangga
- Bluman, A.G. (2012). *Elementary Statistics: A Step by Step Approach (8th Edition)*. New York: McGraw-Hill.
- Cirani, Simone dkk. (2019). *Internet of Things Architectures, Protocols and Standards (1st Edition)*. Chichester: John Wiley and Sons Ltd.
- Cross, N. (2000). *Engineering Design Methods (3th Edition)*. Chichester: John Willey and Sons Ltd.
- Damanik A. J. (2018). Studi Keanekaragaman Jenis Anggrek Berdasarkan Ketinggian Tempat di Bukit Wangkang Kabupaten Kubu Raya. *Jurnal Hutan Lestari*, 6(1), 447-455.
- Darmawan, S. B. (2009). *Perancangan Meja dan Kursi Pada Alat Pemotong Bulu Industri Shuttle Cock Merk T3 Berdasarkan Pendekatan Antropometri di Kelurahan Serengan Surakarta*. (Skripsi). Jurusan Teknik INdustri Fakultas Teknik Universitas Sebelas Maret.
- Effendi, Yoyon. (2018). Internet of Things (IoT) Sistem Pengendali Lampu Menggunakan Raspberry Pi Berbasis Mobile. *Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer*, 4(1), 19-26.
- Fandani, Hertin Setia dkk. (2018). Keanekaragaman Jenis Anggrek Pada Beberapa Penangkaran di Desa Ampera dan Desa Karunia Kecamatan Palolo Kabupaten Sigi. *Jurnal Warta Rimba*, 6(3), 14-20.
- Groover, P.M. (2001). *Automation, Production Systems and Computer Integrated Manufacturing (2nd Edition)*. New Jersey: Prentice Hall.

- Gunarto, Eric. (2018). *Perancangan Prototype Alat Monitoring Penggunaan Daya Listrik Dengan Data Logger Di Kampus UAJY*. (Skripsi). Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
- Hambali, Muhammad Adhiv Eriansyah. (2020). Automatic Tomatoes Plant Watering System using Internet of Things. *Jurnal Teknik Elektro dan Vokasional*, 6(1), 240-251.
- Hartati. (2014). Studi Karakteristik Anggrek Secara Sitologi Dalam Rangka Pelestarian Plasma Nutfah. *Jurnal Ilmu Ilmu Pertanian*, 29(1), 25-30.
- Irsyam, Muhammad dkk. (2019). Sistem Otomatis Penyiraman Tanaman Berbasis Telegram. *Jurnal Sigma Teknika*, 2(1), 81-94.
- Montgomery, D.C. (2013). *Applied Statistics and Probability for Engineers (6th Edition)*. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
- Mubyarto. (1994). *Pengantar Ekonomi Pertanian*. Jakarta: LP3ES.
- Purwanto, Arie Wijayani. (2016). *Anggrek Budi Daya dan Perbanyakan*. Yogyakarta: LPPM UPN Veteran Yogyakarta Press.
- Sethi, Pallavi & Smruti R. Sarangi. (2017). Internet of Things: Architectures, Protocols, and Application. *Journal of Electrical and Computer Engineering*, 1(1), 1-25.
- Sudarsono, F.X. (2004). *Penelitian Kualitatif dan Kuantitatif*. Makalah Lokakarya Penyusunan Proposal Penelitian TP FIP UNY. Yogyakarta.
- Tunjung. (2010). *Analisis Efisiensi Pengelolaan Persediaan Bahan Baku Kedelai Pada Perusahaan Kecap PT. Lombok Gandaria Food Industry Palur Karanganyar*. (Skripsi). Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret.
- Ulrich, K. T. & Eppinger, S. D. (2015). *Product Design and Development (6th Edition)*. New York: Mc Graw-Hill.
- Wahidmurni. (2017). *Pemaparan Metode Penelitian Kuantitatif*. Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Maulana Malik Ibrahim. Malang.
- Wahyudi, didik. (2007). *Power dari Uji Kenormalan Data*. Fakultas Teknologi Industri Universitas Kristen Petra. Surabaya.

Widiharto. (2017). *Sistem Penyiraman Tanaman Yang Dapat Dimonitor Dengan Komputer dan Perangkat Mobile*. (Skripsi). Program Studi Informatika Fakultas Komunikasi dan Informatika Universitas Muhammadiyah.

Wignjosoebroto, S. (1995). *Ergonomi, Studi Gerak Dan Waktu, Teknik Analisis Untuk Peningkatan Produktivitas Kerja (1st Edition)*. Jakarta: PT. Guna Widya.

Zikri, Annisa. (2020). *Rancang Bangun Sistem Penyiraman Tanaman Otomatis Berbasis Raspberry Pi 3 Dengan Memanfaatkan Thingspeak dan Interface Android Sebagai Kendali*. (Skripsi). Program Studi Fisika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.

Zulkarnain. (2010). *Dasar – Dasar Hortikultura*. Jakarta: Bumi Aksara.



LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Izin Penelitian dan Penggunaan Nama UMKM

SURAT IZIN PENELITIAN

Klaten, 28 April 2021

Kepada Yth.
Dekan Fakultas Teknologi Industri
Universitas Atma Jaya Yogyakarta
di-tempat

Dengan hormat,
Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Riyadi
Jabatan : Pemilik UMKM Anida Orchid Klaten



Menerangkan bahwa mahasiswa di bawah ini:

Nama : Charles Oktovianus Onasie
NPM : 17 06 09394

Diizinkan untuk melakukan penelitian Tugas Akhir di UMKM Anida Orchid Klaten dengan judul "Perancangan *Prototype* Sistem *Monitoring* Penyiraman Otomatis Pada Tanaman Anggrek Dengan *Thinger.io* Di UMKM Anida Orchid Klaten". Selain itu, kami memperbolehkan penggunaan nama UMKM Anida Orchid Klaten pada laporan Tugas Akhir.

Demikian surat ini kami sampaikan, atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Hormat kami,

Riyadi
UMKM Anida Orchid Klaten

Lampiran 2. Rekapitulasi Pembacaan Sensor *Soil Moisture* dan DHT22

ts	Air Humidity	Soil Moisture	Temperature
4/28/2021 16:31	64	4	30.29999924
4/28/2021 16:32	66.59999847	56	30.39999962
4/28/2021 16:33	68.40000153	56	30.29999924
4/28/2021 16:34	64.09999847	69	30.39999962
4/28/2021 16:36	65.19999695	42	30.39999962
4/28/2021 16:37	64.90000153	38	30.39999962
4/28/2021 16:38	65.09999847	34	30.39999962
4/28/2021 16:39	64.19999695	34	30.39999962
4/28/2021 16:41	64.59999847	34	30.39999962
4/28/2021 16:42	64.19999695	34	30.29999924
4/28/2021 16:43	63.5	34	30.39999962
4/28/2021 16:45	64	34	30.29999924
4/28/2021 16:46	63.79999924	30	30.39999962
4/28/2021 16:47	63.90000153	51	30.29999924
4/28/2021 16:54	65.19999695	51	29.89999962
4/28/2021 16:55	65.30000305	51	29.89999962
4/28/2021 16:57	67.19999695	51	30
4/28/2021 16:58	66.80000305	51	30
4/28/2021 16:59	66.5	51	30.10000038
4/28/2021 17:06	66.40000153	77	29.79999924

Lampiran 3. Data Penjualan Tanaman Anggrek

Data Hasil Penjualan Tanaman Anggrek Pada UMKM Anida Orchid Klaten				
Bulan	Jenis Anggrek			Total Kuantitas (pot)
	<i>Dendrobium</i>	Bulan / <i>Moth</i>	Jenis Lainnya	
Sebelum Pandemi Covid-19				
Oktober 2019	216	136	67	419
November 2019	212	155	92	459
Desember 2019	228	167	119	514
Januari 2020	265	112	94	471
Februari 2020	194	121	82	397
Saat Pandemi Covid-19 Berlangsung				
September 2020	223	154	85	462
Oktober 2020	289	136	94	519
November 2020	247	188	73	508
Desember 2020	252	192	87	531
Januari 2021	228	167	117	512

Lampiran 4. *Interrelationship Diagram (IRD)*

