

## BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

1. Dalam tahap merancang alat penyiraman bibit cabai secara otomatis aplikasi Arduino IDE berhasil melakukan pengendalian sesuai data *source code* yang di tulis, sehingga alat dapat menjalankan segala perintah yang telah di setting
2. Soil *Moisture Sensor* berhasil di implementasikan sebagai bentuk input sehingga saat beroperasi alat ini mampu membaca kelembaban tanah dengan baik.
3. Berdasarkan hasil uji kinerja perancangan alat penyiraman otomatis sudah mampu bekerja dengan baik, hal ini terlihat dari fase kondisi tanah yaitu, *high* (0 ~ 400), *medium* (410 ~ 700), dan *low* (710 ~ 1023).
4. Berdasarkan hasil uji kinerja perancangan alat penyiraman otomatis , pada minggu ke dua rata- rata tingi tanaman 2 cm dan jumlah daun 2 helai serta persentase pertumbuhan bibit tanaman mencapai 91,6 %.

### 5.2 Saran

Untuk penelitian selanjutnya harapan penulis peneliti dapat mengembangkan dalam skala yang lebih besar. Dan di harapkan mampu menciptakan inovasi-inovasi baru dalam dunia pertanian. Di harapkan Mahasiswa sebagai penggerak utama untuk menggiring kemajuan pertanian Indonesia.

Untuk petani, petani mampu menjemput perubahan yang modern dalam dunia pertanian agar dapat mengefisienkan waktu dan tenaga dengan hasil pertanian yang tidak kalah jauh dengan pertanian klasik. Di harapkan petani mampu bersaing dalam era pertanian modern untuk mewujudkan kemandirian pangan nasional.



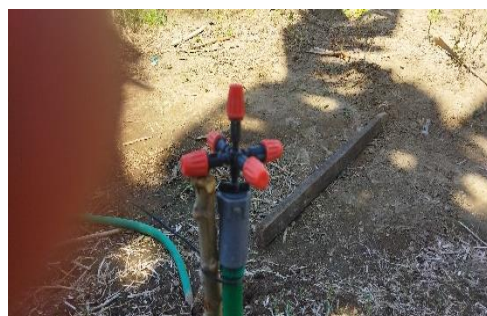
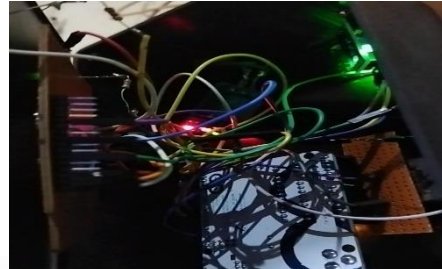
## DAFTAR PUSTAKA

- Allen, R.G., L.S. Pereira, D. Raes, M. Smith. 1998. **Crop Evapotranspiration (Guidelines for Computing Crop Water Requirements)** Paper 56. Rome (IT): FAO Irrigation and Drainage Paper.
- Asniati, Hasiri, E. M., & Suryawan, M. A. (2017). **Penerapan Alat Sensor Kelembaban Tanah Dengan Mikrokontroler Atmega328 Untuk Penyiraman Tanaman Otomatis.** Seminar Nasional APTIKOM (SEMNASSTIKOM), November, 309–315.
- Bayu, Tehnik. 2015. **Best Air Dehumidifier (Solusi Tepat Atasi Udara Lembab).** <http://bestairdehumd.com>. Diakses 20 mei 2022.
- BPS NTB. 2010. **Pengembangan Wilayah Lahan Kering di Propinsi NTB** <http://www.docstor.com/docs/26402522>. Tgl 13 Mei 2022.
- Ekawati. 2006. **Agronomi Pengantar.** Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- González, D.V., F. Orgaz, E. Fereres. 2007. **Responses of pepper to deficit irrigation for paprika production.** *Scientia Horticulturae*.114: 77–82.
- Guslim, 2007. **Agroklimatologi.** Medan: USU Press.
- Herananda, A. L. 2016. **Alat Bantu Parkir Mobil Berbasis Sensor Elektronik dan Mikrokontroler (Online).** Skripsi diterbitkan. Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga. Diakses 18 Mei 2022.
- [http://www.academia.edu/5950941\\_No.\\_P.60\\_MenhutII\\_2009\\_tentang\\_Pedom-an\\_Penilaian\\_Keberhasilan\\_Reklamasi\\_Hutan](http://www.academia.edu/5950941_No._P.60_MenhutII_2009_tentang_Pedom-an_Penilaian_Keberhasilan_Reklamasi_Hutan)
- Jariyayothin, P., Jeravong-aram, K., Ratanachaijaroen, N., Tantidham, T., Intakot,P. 2018. IoT Backyard: **Smart Watering Control System.** *Jurnal IEEE (Online)* <https://ieeexplore.ieee.org/document/8523856>
- Juan-juan, Z., P. Qiang, L. Yin-li, W. Xing, H. Wang-lin. 2012. **Leaf gas exchange, chlorophyll fluorescence, and fruit yield in hot pepper (Capsicum annuum L) grown under different shade and soil moisture during the fruit growth stage.** *J of Integrative Agriculture*. 11(6): 927- 937
- Junaidi, Ginting. 2017. **Alat Ukur Kelembaban Tanah Menggunakan Sensor YL69 Berbasis Android Phone.** *Journal Of Universitas Sumatera Utara Institutional Repository (USU-IR)*. Diakses 24 Mei 2022.
- Kelas Robot. 2015. **Auto Planting. Belajar Robotika.** <https://kelasrobot.com/>. Diakses 25 Mei 2022.
- Kurnia, U. 2004. **Prospek pengairan pertanian tanaman semusim lahan kering.** *Balai Penelitian Tanah. J. Litbang Pertanian*. 23(4): 130-138
- Liu, H., H. Yang, J. Zheng, D. Jia, J. Wang, Y. Li, G. Huang. 2012. **Irrigation scheduling strategies based on soil matric potential on yield and fruit**

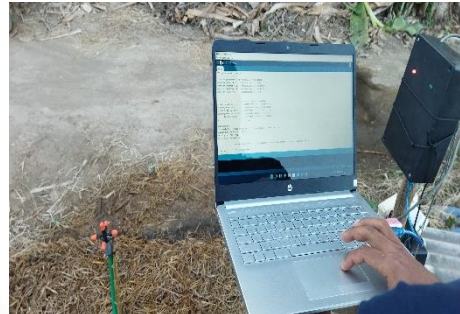
- quality of mulched-drip irrigated chili pepper in Northwest China. Agricultural Water Management.** 115: 232–241.
- Lubis, K. 2000. **Tanggapan Tanaman Terhadap Kekurangan Air Makalah Seminar.** Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara. Medan
- Miranda, F.R., R.S. Gondim, C.A.G. Costa. 2006. **Evapotranspiration and crop coefficients for tabasco pepper (Capsicum frutescens L.). Agricultural Water Management.** 82:237-246.
- Musatafa, Muslimin. 2012. **Dasar-Dasar Ilmu Tanah.** Makassar: Erlangga.
- Nadiya, S. 2016. **Pemanfaatan Sensor Ultrasonik Dalam Pengukuran Debit Air pada Saluran Irigasi berbasis Mikrokontroler ATmega8535 Menggunakan Media Penyimpanan SD Card (Online).** Skripsi diterbitkan. Universitas Lampung: Bandar Lampung. Diakses 18 Mei 2022.
- Naibaho, Indra Batara. 2017. **Penyiraman Otomatis pada Tanaman Berbasis Arduino Uno Menggunakan Sensor Kelembaban Tanah.** Journal Of Repositori Institusi USU. <http://repositori.usu.ac.id>. Diakses 24 Mei 2022.
- Oktofani, Y., Soebroto, A.A. & Suharsono, A. 2014. **Sistem Pengendalian Suhu Dan Kelembaban Berbasis Wireless Embedded System.** Vol 3(6): 1-9. (Online) [ptiik.ub.ac.id/doro/download/article/file/DR000592101406](http://ptiik.ub.ac.id/doro/download/article/file/DR000592101406)
- Schaffrt, Bruce. 2006. **Characterization Of Soil-Water.** USA: Lippicott Williams & Wilkins, Inc.
- Soemartono. 1990. **Genetika Kuantitatif dan Biologi Molekuler.** PAU-UGM. Yogyakarta.
- Syahwil, M. 2013. **Panduan Mudah Simulasi dan Praktik Mikrokontroler Arduino.** Andi. Yogyakarta.

## LAMPIRAN-LAMPIRAN

### 1. Lampiran perancangan



## 2. Lampiran Pemrograman



## 3. Lampiran pengukuran tinggi tanaman



## 4. Lampiran penghitungan daun dan persentase pertumbuhan



**5. Hasil pengamatan kelembaban tanah selama 2 hari**

<b>Kelembaban tanah</b>		
<b>Jam</b>	<b>Data Analog (DA)</b>	<b>Keterangan</b>
<b>Hari ke 1</b>		
08:00	843	Low
09:00	402	High
10:00	376	High
11:00	342	High
12:00	332	High
13:00	345	High
14:00	402	High
15:00	343	High
16:00	252	High
17:00	402	High
<b>Hari ke- 2</b>		
08:00	426	Medium
09:00	420	Medium
10:00	260	High
11:00	256	High
12:00	273	High
13:00	432	Medium
14:00	824	Low
15:00	345	High
16:00	402	High
17:00	343	High

**6. Hasil Pengukuran Tinggi Tanaman Selama 2 Minggu**

<b>Tinggi Tanaman</b>	
<b>Minggu ke-</b>	<b>Tinggi Tanaman (cm)</b>
1	0 cm
2	2 cm

### 7. Hasil Pengamatan Jumlah Daun Selama 2 Minggu

Jumlah Daun	
Minggu	Banyaknya daun (helai)
1	0
2	2 helai

### 8. Persentase Pertumbuhan

$$\begin{aligned} \% \text{ Tumbuhan tanaman} &= \frac{\text{Jumlah yang hidup}}{\text{Jumlah yang ditanam}} \times 100\% \\ \% \text{ Tumbuhan tanaman} &= \frac{300}{275} \times 100\% \\ &= 0,916 \\ &= 91,6\% \end{aligned}$$