

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

1. Kajian ini berhasil dalam membangun sistem kendali sistem perairan dengan memanfaatkan mikrokontroler Arduino Uno
2. Dengan memanfaatkan mesin servo, pintu masuk sistem air dapat membuka dan menutup secara alami yang ditunjukkan dengan jarak udara dengan bantuan bagian sensor ultrasonik yang dihubungkan melalui mikrokontroler Arduino Uno.
3. Dengan melibatkan sensor ultrasonik sebagai pembaca jarak udara. Pintu masuk sistem air dapat membuka dan menutup secara alami dengan mengirimkan informasi yang diperoleh Arduino untuk penanganannya, kemudian mesin servo akan berfungsi sebagai penggerak pintu masuk sistem air dan data ketinggian udara akan ditampilkan pada LCD 16x2. Apabila jarak antara permukaan udara dan sensor ultrasonik melebihi 10 cm, maka saluran masuk sistem air terbuka, dengan asumsi jarak udara kurang dari 10 cm dari permukaan udara, maka pada titik tersebut air pintu masuk sistem akan ditutup total.

5.2 Saran

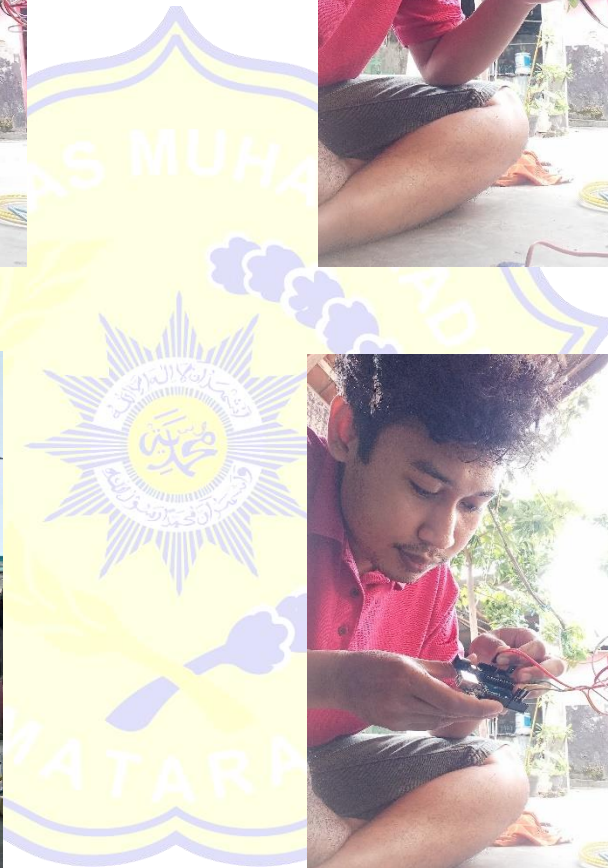
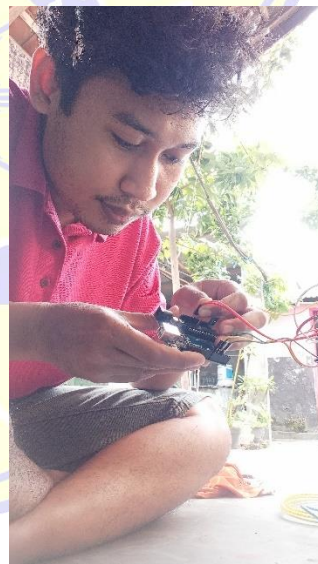
Sebagai peninjauan lebih lanjut, pencipta percaya bahwa eksplorasi tersebut dapat diciptakan dalam skala besar dan diyakini mampu melakukan pengembangan baru di bidang hortikultura. Mahasiswa diyakini akan menjadi penggerak utama untuk mendorong kemajuan.

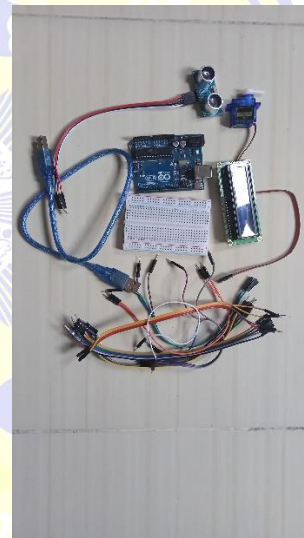
DAFTAR PUSTAKA

- A. Soni, A. Aman, "Distance Measurement of an Object by using Ultrasonic Sensors with Arduino and GSM Module", *International Journal of Science Technology & Engineering*, vol.4, no. 11, pp.23-28, 2018.
- Ahadiah, S., Muharnis, & Agustiawan. (2017). *Implementasi Sensor PIR pada Peralatan Elektronik Berbasis Mikrokontroler. Jurnal Invotek Polbeng*, 07(1), 29–34.
- Aldila, & Dani, A. W. (2017). Rancang Bangun Sistem Pengairan Tanaman Menggunakan Sensor Kelembaban Tanah. *Jurnal Teknologi Elektro, Universitas Mercu Buana*, 8(2086-9479), 151–155.
- A. R. Al Tahtawi, E. A. Andika dan W. N. Harjanto, "Desain awal pengembangan sistem kontrol irigasi otomatis berbasis node nirkabel dan Internet-of-Things," *Jurnal Otomasi Kontrol dan Instrumentasi*, vol. 10, no. 2, p.121, 2018.
- Berg, E.R. 2015. *Ultrasonic Physics*.- (online), (<http://www.britanica-com>), diakses tanggal 16 Mei 2022.
- Budiharto, Widodo. 2005. *Panduan Lengkap Belajar Mikrokontroller Perancangan Sistem dan Aplikasi Mikrokontroller*. Jakarta: PT.Elex Media Komputendo
- Chandra MDE (2012), *pengertian water level sensor*. <http://www.WaterlevelsensorArduino.com> (diakses Senin 13 Juni 2022).
- Gandakoesoemah, R. 1975. *Irigasi. Sumur Bandung*. Bandung. 122 hal.
- Hansen, V. E. *et al.*, 1986. *Dasar-dasar dan Praktek Irigasi*. Jakarta : Erlangga.
- Jwilans. 2011. *Ultrasound*. (online), (<http://www.sensorwiki.org>), di-akses tanggal 16 Mei 2022.
- Nazilah, Anna Nur. 2018. *Penggunaan Microkontroler*. Politeknik PPKP Yogyakarta.
- Novianti, K., Lubis, C., dan Tony. 2012. *Perancangan Prototipe Sistem Penerangan Otomatis Ruang Berjendela berdasarkan Intensitas Cahaya*, Seminar Nasional Teknologi Informasi.
- Ridwan, Wrastawa. 2016. *Modul Praktikum Mikrokontroler Dan Sensor*. Teknik Elektro, Universitas Negeri Gorontalo.

- Ridwan, Wrastawa. 2016. *Modul Praktikum Mikrokontroler Dan Sensor*. Teknik Elektro, Universitas Negeri Gorontalo.
- Roki Hardianto, Chandra Kusuma. 2019. *Rancang Bangun Smart Lamp Menggunakan Micro Controller Arduino UNO*. Universitas Lancang Kuning. Pekanbaru, Riau.
- S. Samsugi, Ardiansyah dan A. Suwanto, "Pemanfaatan Peltier dan Heater Sebagai Alat Pengontrol Suhu Air Pada Bak Penetasan Telur Ikan Gurame," *Conference on Information Technology, Information System and Electrical Engineering*, pp. 295-299, 2016
- Sunrom Technologies 2012, DHT11 – *Humidity and Temperature Sensor*, (<http://www.sunrom.com>, diakses pada tanggal 13 Juni 2022).
- Sirait, S., Saptomo, S. K., & Purwanto, M. Y. J. (2015). Rancang Bangun Sistem Otomatisasi Irigasi Pipa Lahan Sawah Berbasis Tenaga Surya. *Jurnal Irigasi*, 10(1), 21. <https://doi.org/10.31028/ji.v10.i1.21-32>
- Sosrodarsono, Suyono dan Masateru Tominaga. 1994. *Perbaikan Dan Pengaturan Sungai*. Jakarta: Pradnya Paramita.
- Stefanie, Arnisa. 2015. Perancangan prototype pengubah udara kotor menjadi udara bersih dengan teknik ionisasi. *Journal of Electrical and Electronic: JREC VOL 3, No 2, Hal 17-18*.
- Syahrul. 2011. *Karakteristik Dan pengontrolan Servomotor*. Bandung : Majalah Ilmiah Unikom. Vol 8 (2), 143-150.
- TAOS. *TCS3200 TCS3210 Programmable Color Light to Frequency Converter TAOS009*. United States, 2009.
- Ulfah, A., & Sulistya, W. (2015). Penentuan Kriteria Awal Musim Alternatif Di Wilayah Jawa Timur. *Jurnal Meteorologi Dan Geofisika*, 16(3), 145–153.

LAMPIRAN





```
pintuair | Arduino 1.8.10
File Edit Sketch Tools Help

pintuair

#define trigPin 7
#define echoPin 6
#include <LiquidCrystal_I2C.h>

LiquidCrystal_I2C lcd(0x27, 16, 2); //set the LCD address to 0x27 for a 16 chars and 2 line display

#include <Servo.h>

Servo servo;

int angle = 10;
// defines pins numbers

// defines variables
long duration;
int distance;
void setup() {
  servo.attach(4);
  servo.write(angle);
  pinMode(trigPin, OUTPUT); // Sets the trigPin as an Output
  pinMode(echoPin, INPUT); // Sets the echoPin as an Input
  Serial.begin(9600); // Starts the serial communication
}
void loop() {
  // Clears the trigPin
  digitalWrite(trigPin, LOW);
  delayMicroseconds(2);
  // Sets the trigPin on HIGH state for 10 micro seconds
  digitalWrite(trigPin, HIGH);
}

Done compiling.

Sketch uses 6268 bytes (19%) of program storage space. Maximum is 32256 bytes.
Global variables use 511 bytes (24%) of dynamic memory, leaving 1537 bytes for local variables. Maximum is 2048 bytes.

1
Type here to search
30°C Sebagian cerah
1:26 PM
12/20/2023
```

```
pintuair | Arduino 1.8.10
File Edit Sketch Tools Help

pintuair

digitalWrite(trigPin, HIGH);
delayMicroseconds(10);
digitalWrite(trigPin, LOW);
// Reads the echoPin, returns the sound wave travel time in microseconds
duration = pulseIn(echoPin, HIGH);
// Calculating the distance
distance= duration*0.034/2;
// Prints the distance on the Serial Monitor
Serial.print("Distance: ");
Serial.println(distance);
delay(100);
lcd.init();
  lcd.backlight();
  lcd.setCursor(0,0);
  lcd.println("MATINGGIAN AIR");

  lcd.setCursor(0,1);
  lcd.print("JARAK = ");
  lcd.print(distance);
  lcd.print(" CM");
}
if(distance>18)
{
  servo.write(180);
}
else
{
  servo.write(120);
}
}

Done compiling.

Sketch uses 6268 bytes (19%) of program storage space. Maximum is 32256 bytes.
Global variables use 511 bytes (24%) of dynamic memory, leaving 1537 bytes for local variables. Maximum is 2048 bytes.

1
Type here to search
30°C Sebagian cerah
1:26 PM
12/20/2023
```



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN (DIKILTILTBANG)
PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM

FAKULTAS PERTANIAN TERAKREDITASI "B"

Kampus I : Jl. K. H. Ahmad Dahlan No. 1 Telp. (0370) 633723 Fax. (0370) 641906 Kotak Pos No. 108 Mataram

website : <http://agrotek.ummat.ac.id> e-mail : fpertaummat@gmail.com

Nusa Tenggara Barat

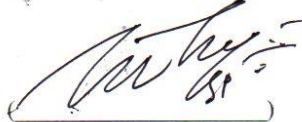
KARTU KONTROL BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : ROBI AULIA KHAMSIH
NIM : 318120007
Program Studi : TEKNIK PERTANIAN
Dosen Pembimbing Utama (I) : SIRAJUDIN H. ABDULLAH S-TP., MP
Dosen Pembimbing Pendamping (II) : KARJANIK ST., MT
Judul Skripsi : RANCANG BANGUN SISTEM PENGONTROL-
IRIGASI OTOMATIS MENGGUNAKAN MIKROKONTROLER
ARDUINO UNO


NO	HARI/TANGGAL	MATERI KONSULTASI	DOSEN PEMBIMBING PARAF	
			I	II
1.	Kamis 14/12/2023	- Pengantar Dala pella - Dala Hail pulina		7.
2.	18/12/2023	- Dala Hail pulina - Bab. IV pulina - cara dan variabel da pella regular		7.
3.	selon 19/12/2023	- perbaikan dala Hail pella dan tabel.		7.
4.	pella 20/12/2023	Set point da variabel pella di buku logga - laporan tabel sel		7.

5.	Revisi 24/12/2023	Acc, ke pembimbing I		
	Kamis 28/12/2023	METODE PENULISAN - Keterangan tabel pada sama spasi - Tambahan kesimpulan seperti pada penulisan 4.3.4 - Persiapkan kata kata yang sudah		
	Jum'at 05/01/2024	- Tambah keterangan gambar 16. di bawah - Tambah ke dalam kata penulisan 4.3.4 - Simpulan di geser ke kanan biar lurus - Tabel 2. di geser ke kanan		
	Selasa 09/01/2024	- Harus kat kanan KOP penulisan 4.1 - Tabel 2 di geser ke kiri - Tabel 3 di geser ke kanan		
	Rabu 17/01/2024	ACC		

Dosen Pembimbing Utama



Dosen Pembimbing Pendamping


(Karyamir ST.MI)
NIDN. 07311286 02