

	KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI	 
	DIREKTORAT PENDIDIKAN TINGGI VOKASI POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA Jalan Srijaya Negara, Palembang 30139 Telp. 0711-353414 Fax. 0711-355918 Website : www.polisriwijaya.ac.id E-mail : info@polsri.ac.id	
KESEPAKATAN BIMBINGAN LAPORAN AKHIR (LA)		

Kami yang bertanda tangan di bawah ini,

Pihak Pertama

Nama : Ayu Firdanisa
NIM : 062030331110
Jurusan : Teknik Elektro
Program Studi : DIII Teknik Telekomunikasi

Pihak Kedua

Nama : Hj. Adewasti, S.T., M.Kom
NIP : 197201142001122001
Jurusan : Teknik Elektro
Program Studi : DIII Teknik Telekomunikasi

Pada hari Senin tanggal 3 April 2023 telah sepakat untuk melakukan konsultasi bimbingan Laporan Akhir. Konsultasi bimbingan sekurang-kurangnya 1 (satu) kali dalam satu minggu. Pelaksanaan bimbingan pada setiap hari Senin pukul 10.00 wib, tempat di Politeknik Negeri Sriwijaya.

Demikianlah kesepakatan ini dibuat dengan penuh kesadaran guna kelancaran penyelesaian Laporan Akhir.

Pihak Pertama,



Ayu Firdanisa
NIM 062030331110

Palembang, 3 April 2022

Pihak Kedua,



Hj. Adewasti, S.T., M.Kom
NIP 197201142001122001

Mengetahui,
Ketua Jurusan



Ir. Iskandar Lutfi, M.T
NIP 196501291991031002

	KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI DIREKTORAT PENDIDIKAN TINGGI VOKASI POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA Jalan Sriwijaya Negara, Palembang 30139 Telp. 0711-353414 Fax. 0711-355918 Website : www.polisriwijaya.ac.id E-mail : info@polsri.ac.id	
	KESEPAKATAN BIMBINGAN LAPORAN AKHIR (LA)	

Kami yang bertanda tangan di bawah ini,

Pihak Pertama

Nama : Ayu Firdanisa
NIM : 062030331110
Jurusan : Teknik Elektro
Program Studi : DIII Teknik Telekomunikasi

Pihak Kedua

Nama : Hj. Emilia Hesti, S.T., M.Kom
NIP : 197205271998022001
Jurusan : Teknik Elektro
Program Studi : DIII Teknik Telekomunikasi

Pada hari ini*Senin*..... tanggal*13 Maret 2023*..... telah sepakat untuk melakukan konsultasi bimbingan Laporan Akhir.

Konsultasi bimbingan sekurang-kurangnya 1 (satu) kali dalam satu minggu. Pelaksanaan bimbingan pada setiap hari*Selasa*..... pukul ..*10.00*....., tempat di Politeknik Negeri Sriwijaya.

Demikianlah kesepakatan ini dibuat dengan penuh kesadaran guna kelancaran penyelesaian Laporan Akhir.

Pihak Pertama,



Ayu Firdanisa
NIM 062030331110

Palembang, *13* Maret 2023

Pihak Kedua,



Hj. Emilia Hesti, S.T., M.Kom
NIP 197205271998022001

Mengetahui,
Ketua Jurusan



Ir. Iskandar Lutfi, M.T
NIP 196501291991031002

**SURAT PERNYATAAN KESEDIAAN KERJASAMA DARI MITRA DALAM
PELAKSANAAN KEGIATAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT**

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Pujiati
Pimpinan Mitra Usaha : Kebun Percobaan PT. Pusri Palembang Departemen Riset
Bidang Usaha : Perkebunan
Alamat : Jl. Mayor Zen Lrg. Abadi, Sei Selincah, Kecamatan Kalidoni,
Palembang

Dengan ini menyatakan **Bersedia untuk Bekerjasama** dengan Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat dengan Judul: “ **Robot Kontrol Penyemprot Pesticida Di Lahan Pertanian Berbasis *Internet of Things (IoT)* ”**.

Nama Ketua Tim : Hj. Adewasti, S.T., M.Kom.
NIDN : 0014017205
Jurusan : Teknik Elektro
Perguruan Tinggi : Politeknik Negeri Sriwijaya

guna menerapkan dan/atau mengembangkan IPTEKS pada tempat usaha kami.
Bersama ini pula kami nyatakan dengan sebenarnya bahwa di antara pihak Mitra dan Pelaksana Kegiatan Program tidak terdapat ikatan kekeluargaan dan ikatan usaha dalam wujud apapun juga.

Demikian Surat Pernyataan ini dibuat dengan penuh kesadaran dan tanggungjawab tanpa ada unsur pemaksaan di dalam pembuatannya untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Palembang, 01 Januari 2023

Yang menyatakan,



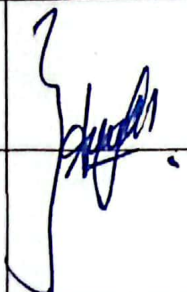
(Pujiati)



LEMBAR BIMBINGAN LAPORAN AKHIR

Nama : Ayu Firdanisa
NIM : 062030331110
Jurusan/Program Studi : Teknik Elektro/DIII Teknik Telekomunikasi
Judul Laporan Akhir : Rancang Bangun Perangkat Keras Robot Kontrol Penyemprot Pesticida Berbasis Internet Of Things Dan Kendali Joystick Di Lahan Perkebunan
Pembimbing II : Hj. Adewasti, S.T., M.Kom

No.			
1.	10-12-2022	* PENGASJAN PROPOSAL LA	
2.	20-01-2023	* AEE PROPOSAL	
3.	08-05-2023	* BAB I - METODA PENULISAN - PENULISAN	
4.		* BAB II - PENELITIAN SEJENIS - MINIMAL 20 HALAMAN	
5.	22-05-2023	* BAB I : AEE * BAB II : AEE	
6.	17-07-2023	BAB III - GBR. DESAIN ALAT - SPESIFIKASI ALAT - PRINSIP KERJA	
7.		BAB IV - SEBUTKAN DI KOLON BRP U, T - DATA DIPERBAIKI BAB V SARAN KEDEPAK	
8.	19-07-2023	BAB III : AEE BAB IV : UKUR ULANG PAKAI OSILOSKOP Yk. LAIN	

9.	26-07-2023	BAB VI : ACP BAB VII : ACP	
10.		LENGKAP SEMUA PERSYARATAN ACP MENGIKUTI SIDANG LA	
11.			
12.			
13.			
14.			
15.			
16.			
17.			
18.			

Palembang, 01 Agustus 2023
Ketua Jurusan/KPS,



Ciksadan, S.T., M.Kom
NIP 196809071993031003

Catatan:

*) melingkari angka yang sesuai.

Ketua Jurusan/Ketua Program Studi harus memeriksa jumlah pelaksanaan bimbingan sesuai yang dipersyaratkan dalam Pedoman Laporan Akhir sebelum menandatangani lembar bimbingan ini.











Lembar pembimbingan LA ini harus dilampirkan dalam Laporan Akhir.



LEMBAR BIMBINGAN LAPORAN AKHIR

Nama : Ayu Firdanisa
NIM : 062030331110
Jurusan/Program Studi : Teknik Elektro/DIII Teknik Telekomunikasi
Judul Laporan Akhir : Rancang Bangun Perangkat Keras Robot Kontrol Penyemprot Pestisida Berbasis Internet Of Things Dan Kendali Joystick Di Lahan Perkebunan
Pembimbing I : Hj. Emilia Hesti, S.T., M.Kom

No.	Tanggal	Keterangan	Paraf
1.	9 Desember 2022	ACC Judul LA	
2.	7 Maret 2023	BAB I : - Latar belakang - Sistematika penulisan	
3.	27 Maret 2023	ACC BAB I	
4.	11 April 2023	BAB II :	
5.	9 Mei 2023	Blot revisi ganti motor dan ubah bentuk alat	
6.	29 Mei 2023	Revisi tabung penampung cairan pestisida	
7.	13 Juni 2023	Tes gerak alat BAB III	
8.	5 Juli 2023	Tes alat I - Perbaiki gear motor untuk belok	

9.	17 Juli 2023	Tes Alat final	
10.	25 Juli 2023	- BAB 4 :- berinama pada gambar titik Uji - Rapikan gambar, gabungkan data osiloskop dan multimeter	
11.	28 Juli 2023	BAB 4 : Gambar multimeter di benarkan BAB 5 : ACC	
12.	31 Juli 2023	ACC BA 4	
13.		tes Alat	
14.	1 Agustus 2023	Abstrak-	
15.		lengkapi berkas	
16.	2 Agustus 2023	Review ppt	
17.	3 Agustus 2023	PPT	
18.	3 Agustus 2023	ACC mengikuti' sudah LA	

Palembang, 03 Agustus 2023

Ketua Jurusan/KPS,



Ciksadan, S.T., M.Kom
NIP 196809071993031003

Catatan:

*) melingkari angka yang sesuai.

Ketua Jurusan/Ketua Program Studi harus memeriksa jumlah pelaksanaan bimbingan sesuai yang dipersyaratkan dalam Pedoman Laporan Akhir sebelum menandatangani lembar bimbingan ini.

Lembar pembimbingan LA ini harus dilampirkan dalam Laporan Akhir.



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN



POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

Jalan Srijaya Negara, Palembang 30139

Telp. 0711-353414 Fax. 0711-355918 Website : www.polisriwijaya.ac.id E-mail : info@polsri.ac.id

SURAT IZIN MITRA

Dengan ini menyatakan bahwa telah dilakukan penyuluhan tentang “ **ROBOT KONTROL PENYEMPROT PESTISIDA BERBASIS INTERNET OF THINGS (IOT) DAN KENDALI JOYSTIK DI LAHAN PERKEBUNAN**“, dengan Tim Penyuluh dari Politeknik Negeri Sriwijaya telah dilaksanakan pada :

Hari/Tanggal : Selasa / 11 Juli 2023

Tempat : Kebun Percobaan Pusri

Tim Penyuluh :

No	Nama	NIP/NIM	Jurusan
1	Sholihin, S.T.,M.T	197404252001121001	Teknik Elektro
2	Eka Susanti, S.T., M.Kom	197812172000122001	Teknik Elektro
3	Hj. Emilia Hesti, S.T.M.Kom	197205271998022001	Teknik Elektro
4	Hj. Adewasti, S.T.,M.Kom	197201142001122001	Teknik Elektro
5	Nafisah Tania Almira	0620303301132	Teknik Elektro
6	Ayu Firdanisa	062030331110	Teknik Elektro

Demikianlah Surat Keterangan ini dibuat, atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Hormat Saya,
Pemilik,


Pujianti



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
Jalan Sriwijaya Negara, Palembang 30139
Telp. 0711-353414 fax. 0711-355918
Website : www.polisriwijaya.ac.id E-mail : info@polsri.ac.id



SURAT IZIN MITRA

Palembang, Juli 2023

Yth. Kepala Kebun Percobaan Pusri

Di Tempat

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : AYU FIRDANISA

NIM 062030331110

Kelas : 6 TB

Judul laporan : **Perangkat Keras Robot Kontrol Penyemprot Pestisida Berbasis Internet of Things dan Kendali Joystik di Lahan Perkebunan**

Pembimbing I : Hj. Emilia Hesti, S.T., M.Kom

Pembimbing II : Hj. Adewasti, S.T., M.Kom

Dengan ini mengajukan permohonan untuk menggunakan tempat yaitu kebun percobaan Pusri jumputan milik Ibu Pujianti yang akan digunakan sebagai tempat pengambilan data untuk menyelesaikan laporan akhir Pendidikan Diploma Jurusan Teknik Elektro Program Studi DIII Teknik Telekomunikasi. Untuk kepentingan pengambilan data, mohon ketersediaan Bapak/Ibu untuk dapat mendampingi. Demikianlah permohonan ini Saya buat dengan sebenar-benarnya. Atas perhatian Bapak/Ibu Saya ucapkan terima kasih.

Mengetahui

Pembimbing I/II,

Hj. Emilia Hesti, S.T., M.Kom

NIP. 197205271998022001

Yang bersangkutan,

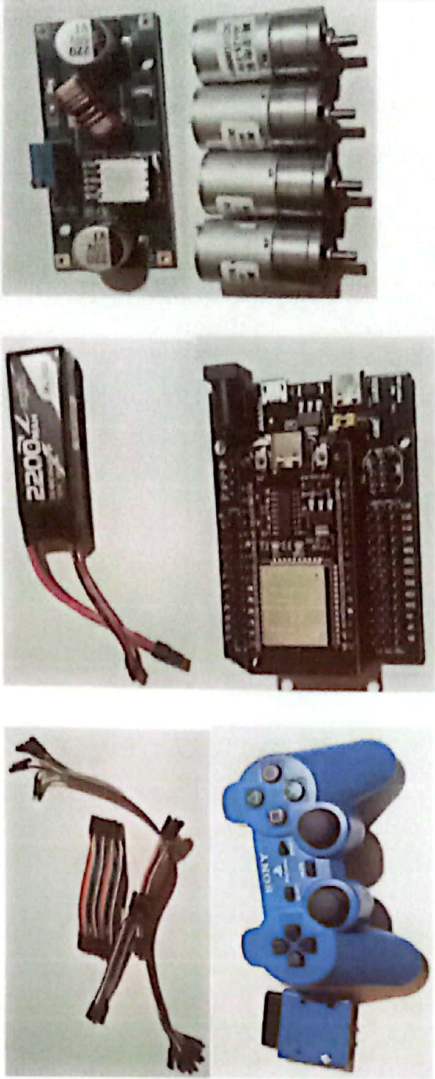
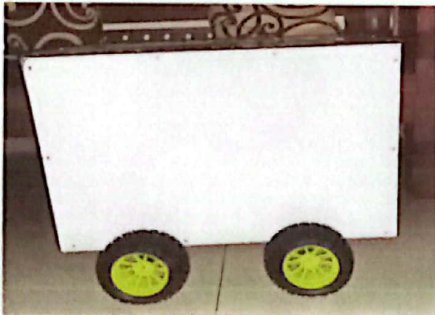

Ayu Firdanisa

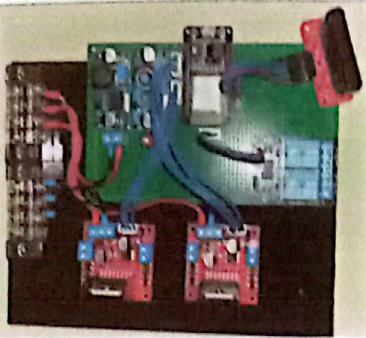

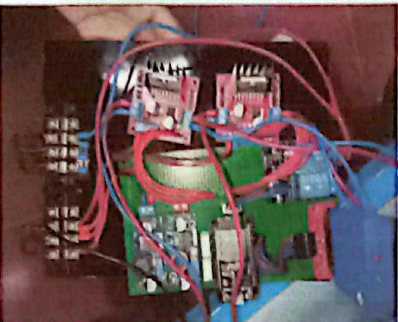



NIM. 062030331110



LOGBOOK PEMBUATAN ALAT LAPORAN AKHIR

**RANCANG BANGUN PERANGKAT KERAS ROBOT KONTROL PENYEMPROT
PESTISIDA BERBASIS *INTERNET OF THINGS* DAN KENDALI JOYSTICK DI
LAHAN PERKEBUNAN**

No	Tanggal	Dokumentasi	Keterangan	Presentasi	TTD Pemb. 1	TTD Pemb. 2
1	3 April 2023		Persiapan komponen-komponen robot penyemprot	10%	3/2	

						
	<p>16 April 2023</p>		<p>Kerangka mekanik dari robot</p>	<p>30%</p>	<p>38</p>	

27 april 2023		Kerangka elektrikal dari robot berupa driver L298n, relay Arduino, ESP32 dan modul LM2596	30%	2	
5 Mei 2023		Rangkaian elektrikal di pasang pada kerangka robot	40%	2	
26 Mei 2023		Hasil akhir robot	60%	2	

	<p>11 Juli 2023</p>		<p>Uji coba alat di kebun percobaan Pusri</p>	<p>100%</p>	<p>~</p>	<p><i>[Signature]</i></p>
	<p>14 Juli 2023</p>		<p>Proses pengukuran data pada rangkaian elektrikal</p>	<p>100%</p>	<p>~</p>	<p><i>[Signature]</i></p>



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

Jalan Srijaya Negara, Palembang 30139

Telp. 0711-353414 fax. 0711-355918

Website : www.polisriwijaya.ac.id E-mail : info@polsri.ac.id



REKOMENDASI UJIAN LAPORAN AKHIR (LA)

Pembimbing Laporan Akhir memberikan rekomendasi kepada,

Nama : Ayu Firdanisa
NIM : 062030331110
Jurusan/Program Studi : Teknik Elektro/ DIII Teknik Telekomunikasi
Judul Laporan Akhir : Rancang Bangun Perangkat Keras Robot Penyemprot
Pestisida Berbasis *Internet Of Things* dan Kendali
Joystick di Lahan Perkebunan

Mahasiswa tersebut telah memenuhi persyaratan dan dapat mengikuti Ujian Laporan Akhir
(LA) pada Tahun Akademik 2022/2023

Palembang, 2 Agustus 2023

Pembimbing I,

Hj. Erhilia Hesti, S.T., M.Kom
NIP 197205271998022001

Pembimbing II,

Hj. Adewastu, S.T., M.Kom
NIP 197201142001122001

Program	Keterangan
<pre>#include "hardware.h" void setup() { Serial.begin(9600); Blynk.begin(BLYNK_AUTH_TOKEN, ssid, pass); motorSetup(); joystickSetup(); beep(); delay(500); } void loop() { Blynk.run(); Joystick(); } BLYNK_WRITE(V0) { if (param.asInt() == 1) { motor1(-250, -250); motor2(-250, -250); } } BLYNK_WRITE(V1) { if (param.asInt() == 1) { motor1(250, 250); motor2(250, 250);</pre>	Koding Blynk

```
}  
}  
  
BLYNK_WRITE(V2) {  
  if (param.asInt() == 1) {  
    motor1(250, -250);  
    motor2(250, -250);  
  }  
}  
  
BLYNK_WRITE(V3) {  
  if (param.asInt() == 1) {  
    motor1(-250, 250);  
    motor2(-250, 250);  
  }  
}  
  
BLYNK_WRITE(V4) {  
  if (param.asInt() == 1) {  
    motor1(0, 0);  
    motor2(0, 0);  
  }  
}  
  
BLYNK_WRITE(V5) {  
  if (param.asInt() == 1) {  
    digitalWrite(motorPump, 0);  
  }  
}  
  
BLYNK_WRITE(V6) {  
  if (param.asInt() == 1) {  
    digitalWrite(motorPump, 1);  
  }  
}
```


<pre> } } </pre>	
<pre> void motor1(int kanan, int kiri) { if (kanan >= 0) { digitalWrite(in1_1, HIGH); digitalWrite(in2_1, LOW); } else { digitalWrite(in1_1, LOW); digitalWrite(in2_1, HIGH); kanan = 0 - kanan; } if (kiri >= 0) { digitalWrite(in3_1, HIGH); digitalWrite(in4_1, LOW); } else { digitalWrite(in3_1, LOW); digitalWrite(in4_1, HIGH); kiri = 0 - kiri; } analogWrite(pwm_kanan_1, kanan); analogWrite(pwm_kiri_1, kiri); } /-----/ void motor2(int kanan, int kiri) { if (kanan >= 0) { digitalWrite(in1_2, HIGH); digitalWrite(in2_2, LOW); } else { </pre>	<p style="text-align: center;">Koding Driver Motor</p>

<pre> digitalWrite(in1_2, LOW); digitalWrite(in2_2, HIGH); kanan = 0 - kanan; } if (kiri >= 0) { digitalWrite(in3_2, HIGH); digitalWrite(in4_2, LOW); } else { digitalWrite(in3_2, LOW); digitalWrite(in4_2, HIGH); kiri = 0 - kiri; } analogWrite(pwm_kanan_2, kanan); analogWrite(pwm_kiri_2, kiri); } </pre>	
<pre> #define BLYNK_TEMPLATE_ID "TMPL6NB23qt5h" #define BLYNK_TEMPLATE_NAME "Robot Pestisida" #define BLYNK_AUTH_TOKEN "IvoKABrdKP-Tn95_XPwE- wxqDf0T6im_" #define BLYNK_PRINT Serial #include <WiFi.h> #include <WiFiClient.h> #include <BlynkSimpleEsp32.h> char ssid[] = "vivo"; </pre>	<p style="text-align: center;">Koding Hardware</p>

```
char pass[] = "12345678";

// Buzzer
#define buzzer 4

// Modul Relay
#define motorPump 22

// Driver Motor L298N
#include <Arduino.h>
#include <analogWrite.h>

int in1_1 = 12, in2_1 = 14, in3_1 = 27,
in4_1 = 26;
int pwm_kanan_1 = 25, pwm_kiri_1 =
13;

int in1_2 = 32, in2_2 = 33, in3_2 = 2,
in4_2 = 16;
int pwm_kanan_2 = 15, pwm_kiri_2 =
17;

int motorSetup() {
  pinMode(motorPump, OUTPUT);
  digitalWrite(motorPump, 1);
  pinMode(buzzer, OUTPUT);
  pinMode(in1_1, OUTPUT);
  pinMode(in2_1, OUTPUT);
  pinMode(in3_1, OUTPUT);
```

```
pinMode(in4_1, OUTPUT);
pinMode(pwm_kiri_1, OUTPUT);
pinMode(pwm_kanan_1, OUTPUT);

pinMode(in1_2, OUTPUT);
pinMode(in2_2, OUTPUT);
pinMode(in3_2, OUTPUT);
pinMode(in4_2, OUTPUT);
pinMode(pwm_kiri_2, OUTPUT);
pinMode(pwm_kanan_2, OUTPUT);
}

// Joystick PS2
#include <PS2X_lib.h>
#define PS2_DAT 19 //MISO 19
#define PS2_CMD 23 //MOSI 23
#define PS2_SEL 5 //SS 5
#define PS2_CLK 18 //SLK 18

#define pressures false
#define rumble false

PS2X ps2x;
int error = -1;
byte type = 0;
byte vibrate = 0;
int tryNum = 1;

int joystickSetup() {
```

```

while (error != 0) {
    delay(1000);
    error =
ps2x.config_gamepad(PS2_CLK,
PS2_CMD, PS2_SEL, PS2_DAT,
pressures, rumble);
    Serial.print("#try config ");
    Serial.println(tryNum);
    tryNum++;
}
Serial.println(ps2x.Analog(1), HEX);
type = ps2x.readType();
switch (type) {
    case 0:
        Serial.println(" Unknown Controller
type found ");
        break;
    case 1:
        Serial.println(" DualShock Controller
found ");
        break;
    case 2:
        Serial.println(" GuitarHero
Controller found ");
        break;
    case 3:
        Serial.println(" Wireless Sony
DualShock Controller found ");
        break;
}

```

<pre>} }</pre>	
<pre>int Blynk() { if (type == 1) { ps2x.read_gamepad(false, vibrate); if (ps2x.Button(PSB_PAD_UP)) { motor1(250, 250); motor2(220, 250); } if (ps2x.Button(PSB_PAD_RIGHT)) { motor1(-250, 250); motor2(-250, 250); } if (ps2x.Button(PSB_PAD_LEFT)) { motor1(250, -250); motor2(250, -250); } if (ps2x.Button(PSB_PAD_DOWN)) { motor1(-250, -250); motor2(-250, -250); } //△□○× if (ps2x.NewButtonState(PSB_CROSS)) { motor1(0, 0); motor2(0, 0); } } }</pre>	Koding Joystick

```
}  
if  
(ps2x.ButtonReleased(PSB_SQUARE))  
{  
    digitalWrite(motorPump, 0);  
}  
if  
(ps2x.ButtonPressed(PSB_CIRCLE)) {  
    digitalWrite(motorPump, 1);  
}  
}  
delay(10);  
}  
  
void beep() {  
    digitalWrite(buzzer, 1);  
    delay(250);  
    digitalWrite(buzzer, 0);  
    delay(250);  
    digitalWrite(buzzer, 1);  
    delay(250);  
    digitalWrite(buzzer, 0);  
}
```