

# LAMPIRAN

- Program Pemilahan Berdasarkan Warna

```
#include <Servo.h>

#define S0 18
#define S1 19
#define S2 27
#define S3 26
#define sensorOut 25

Servo topServo;
Servo bottomServo;

int frequency = 0;
int color=0;

void setup() {
  pinMode(S0, OUTPUT);
  pinMode(S1, OUTPUT);
  pinMode(S2, OUTPUT);
  pinMode(S3, OUTPUT);
  pinMode(sensorOut, INPUT);

  // Setting frequency-scaling to 20%
  digitalWrite(S0, HIGH);
  digitalWrite(S1, LOW);

  topServo.attach(22);
  bottomServo.attach(23);

  Serial.begin(115200);
}

void loop() {

  topServo.write(135);
  delay(1000);

  for(int i = 135; i > 70; i--) {
    topServo.write(i);
    delay(2);
  }
  delay(500);

  color = readColor();
  delay(10);
```

```

switch (color) {
  case 1:
    bottomServo.write(60); //red
    break;

  case 2:
    bottomServo.write(110); //orange
    break;

  case 3:
    bottomServo.write(140); //green
    break;

  case 4:
    bottomServo.write(90); //yellow
    break;

  case 0:
    break;
}
delay(300);

for(int i = 70; i > 29; i--) {
  topServo.write(i);
  delay(2);
}
delay(200);

for(int i = 29; i < 135; i++) {
  topServo.write(i);
  delay(2);
}
color=0;
}

// Custom Function - readColor()
int readColor() {
  // Setting red filtered photodiodes to be read
  digitalWrite(S2, LOW);
  digitalWrite(S3, LOW);
  // Reading the output frequency
  frequency = pulseIn(sensorOut, LOW);
  int R = frequency;
  // Printing the value on the serial monitor
  Serial.print("R= "); //printing name

```

```

Serial.print(frequency);//printing RED color frequency
Serial.print(" ");
delay(50);

// Setting Green filtered photodiodes to be read
digitalWrite(S2, HIGH);
digitalWrite(S3, HIGH);
// Reading the output frequency
frequency = pulseIn(sensorOut, LOW);
int G = frequency;
// Printing the value on the serial monitor
Serial.print("G= ");//printing name
Serial.print(frequency);//printing RED color frequency
Serial.print(" ");
delay(50);

// Setting Blue filtered photodiodes to be read
digitalWrite(S2, LOW);
digitalWrite(S3, HIGH);
// Reading the output frequency
frequency = pulseIn(sensorOut, LOW);
int B = frequency;
// Printing the value on the serial monitor
Serial.print("B= ");//printing name
Serial.print(frequency);//printing RED color frequency
Serial.println(" ");
delay(50);

if(R<74 & R>59 & G<85 & G>69){
  color = 1; // Red
}
if(G<68 & G>59 & B<62 & B>48){
  color = 2; // Orange
}
if(R<70 & R>55 & G<59 & G>45){
  color = 3; // Green
}
if(R<56 & R>45 & G<54 & G>44){
  color = 4; // Yellow
}
return color;
}

```

- Program *Video Streaming Blynk*

```

#include "src/OV2640.h"
#include <WiFi.h>
#include <WebServer.h>
#include <WiFiClient.h>

// Select camera model
// #define CAMERA_MODEL_WROVER_KIT
// #define CAMERA_MODEL_ESP_EYE
// #define CAMERA_MODEL_M5STACK_PSRAM
// #define CAMERA_MODEL_M5STACK_WIDE
#define CAMERA_MODEL_AI_THINKER

#include "camera_pins.h"

#define SSID1 " "
#define PWD1 " "

OV2640 cam;

WebServer server(80);

const char HEADER[] = "HTTP/1.1 200 OK\r\n" \
    "Access-Control-Allow-Origin: *\r\n" \
    "Content-Type: multipart/x-mixed-replace;
boundary=12345678900000000000000987654321\r\n";
const char BOUNDARY[] = "\r\n--12345678900000000000000987654321\r\n";
const char CTNTTYPE[] = "Content-Type: image/jpeg\r\nContent-Length: ";
const int hdrLen = strlen(HEADER);
const int bdrLen = strlen(BOUNDARY);
const int cntLen = strlen(CTNTTYPE);

void handle_jpg_stream(void)
{
    char buf[32];
    int s;

    WiFiClient client = server.client();

    client.write(HEADER, hdrLen);
    client.write(BOUNDARY, bdrLen);

```

```

while (true)
{
  if (!client.connected()) break;
  cam.run();
  s = cam.getSize();
  client.write(CTNTTYPE, cntLen);
  sprintf( buf, "%d\r\n\r\n", s );
  client.write(buf, strlen(buf));
  client.write((char *)cam.getfb(), s);
  client.write(BOUNDARY, bdrLen);
}
}

const char JHEADER[] = "HTTP/1.1 200 OK\r\n" \
    "Content-disposition: inline; filename=capture.jpg\r\n" \
    "Content-type: image/jpeg\r\n\r\n";
const int jhdLen = strlen(JHEADER);

void handle_jpg(void)
{
  WiFiClient client = server.client();

  cam.run();
  if (!client.connected()) return;

  client.write(JHEADER, jhdLen);
  client.write((char *)cam.getfb(), cam.getSize());
}

void handleNotFound()
{
  String message = "Server is running!\n\n";
  message += "URI: ";
  message += server.uri();
  message += "\nMethod: ";
  message += (server.method() == HTTP_GET) ? "GET" : "POST";
  message += "\nArguments: ";
  message += server.args();
  message += "\n";
  server.send(200, "text / plain", message);
}

void setup()
{
  Serial.begin(115200);

```

```

//while (!Serial);      //wait for serial connection.

camera_config_t config;
config.ledc_channel = LEDC_CHANNEL_0;
config.ledc_timer = LEDC_TIMER_0;
config.pin_d0 = Y2_GPIO_NUM;
config.pin_d1 = Y3_GPIO_NUM;
config.pin_d2 = Y4_GPIO_NUM;
config.pin_d3 = Y5_GPIO_NUM;
config.pin_d4 = Y6_GPIO_NUM;
config.pin_d5 = Y7_GPIO_NUM;
config.pin_d6 = Y8_GPIO_NUM;
config.pin_d7 = Y9_GPIO_NUM;
config.pin_xclk = XCLK_GPIO_NUM;
config.pin_pclk = PCLK_GPIO_NUM;
config.pin_vsync = VSYNC_GPIO_NUM;
config.pin_href = HREF_GPIO_NUM;
config.pin_sscb_sda = SIOD_GPIO_NUM;
config.pin_sscb_scl = SIOC_GPIO_NUM;
config.pin_pwdn = PWDN_GPIO_NUM;
config.pin_reset = RESET_GPIO_NUM;
config.xclk_freq_hz = 20000000;
config.pixel_format = PIXFORMAT_JPEG;

// Frame parameters
// config.frame_size = FRAMESIZE_UXGA;
config.frame_size = FRAMESIZE_QVGA;
config.jpeg_quality = 12;
config.fb_count = 2;

#ifdef CAMERA_MODEL_ESP_EYE
  pinMode(13, INPUT_PULLUP);
  pinMode(14, INPUT_PULLUP);
#endif

cam.init(config);

IPAddress ip;

WiFi.mode(WIFI_STA);
WiFi.begin(SSID1, PWD1);
while (WiFi.status() != WL_CONNECTED)
{
  delay(500);
  Serial.print(F("."));
}

```

```
ip = WiFi.localIP();
Serial.println(F("WiFi connected"));
Serial.println("");
Serial.println(ip);
Serial.print("Stream Link: http://");
Serial.print(ip);
Serial.println("/mjpeg/1");
server.on("/mjpeg/1", HTTP_GET, handle_jpg_stream);
server.on("/jpg", HTTP_GET, handle_jpg);
server.onNotFound(handleNotFound);
server.begin();
}

void loop()
{
  server.handleClient();
}
```



**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](http://www.polisriwijaya.ac.id) E-mail : [info@polsri.ac.id](mailto:info@polsri.ac.id)



**LEMBAR BIMBINGAN LAPORAN TUGAS AKHIR**

Nama Mahasiswa	:	Ade Satria Hardinata
NIM	:	062030701625
Jurusan/Program Studi	:	Teknik Komputer/D3 Teknik Komputer
Dosen Pembimbing	:	Ikhthison Mekongga S.T., M.Kom
Judul	:	Rancang Bangun Alat Pemilah Buah Kopi Berdasarkan Tingkat Kematangan Berbasis Mirokontroler

NO	TANGGAL	URAIAN	PARAF PEMBIMBING
1.	12-07-2023	Perbaiki Bab 1.	
2	12-07-2023	ACC Bab 1	
3	31/7-2023	Perbaiki Bab II	
4	2/8-2023	ACC Bab II, Revisi Bab III	
5	4/8-2023	Revisi Bab III	
6	4/8-2023	ACC Bab III, Revisi Bab IV & V	
7	9/8-2023	ACC Bab IV	
8	9/8-2023	ACC Bab V Langsung Mgrikan	

Palembang,  
Mengetahui,  
Ketua Jurusan

2023

**Azwardi, S.T., M.T**  
NIP. 19700523200501004



**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](http://www.polisriwijaya.ac.id) E-mail : [info@polsri.ac.id](mailto:info@polsri.ac.id)



**LEMBAR BIMBINGAN LAPORAN TUGAS AKHIR**

Nama Mahasiswa	:	Ade Satria Hardinata
NIM	:	062030701625
Jurusan/Program Studi	:	Teknik Komputer/D3 Teknik Komputer
Dosen Pembimbing	:	Ali Firdaus S.Kom., M.Kom
Judul	:	Rancang Bangun Alat Pemilah Buah Kopi Berdasarkan Tingkat Kematangan Berbasis Mirokontroler

NO	TANGGAL	URAIAN	PARAF PEMBIMBING
1	08-06-2023	Revisi Bab I	
2	08-06-2023	Revisi Bab I (Review Jurnal ditambah)	
3	07-07-2023	ACC Bab I	
4	06/7.2023	Revisi bab II / BAB III	
5	4/8.2023	Acc bab II & III	
6	7/8.2023	Acc Alat	
7	7/8.2023	Acc BAB II	
8	7/8.2023	Acc BAB III	
9	9/8.2023	Acc BAB IV	
10	9/8.2023	Acc BAB V	
11		Acc 4 Siring LA	

Palembang,  
Mengetahui,  
Ketua Jurusan

2023

Azwardi, S.T., M.T  
NIP. 19700523200501004

	<b>KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI</b> <b>POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA JURUSAN TEKNIK KOMPUTER</b>	 
	Jalan Sriwijaya Negara, Palembang 30139. Telp. 0711-353414 Website : <a href="http://www.polsri.ac.id">www.polsri.ac.id</a> E-mail : <a href="mailto:info@polsri.ac.id">info@polsri.ac.id</a>	
<b>REKOMENDASI UJIAN TUGAS AKHIR</b>		

Pembimbing Laporan Tugas Akhir, memberikan rekomendasi ujian laporan tugas akhir kepada,

Nama Mahasiswa	:	Ade Satria Hardinata
NIM	:	062030701625
Jurusan/Program Studi	:	Teknik Komputer/D3 Teknik Komputer
Judul Tugas Akhir	:	Rancang Bangun Alat Pemilah Buah Kopi Berdasarkan Tingkat Kematangan Berbasis Mikrokontroler

Mahasiswa tersebut telah memenuhi persyaratan dan dapat mengikuti Ujian Laporan Tugas Akhir, pada Tahun Akademik 2023/2024

Palembang, 10 Agustus 2023

Disetujui oleh,

Pembimbing I

Ikhtison Mekongga S.T., M.Kom  
NIP 197705422000031002

Pembimbing II

Ali Firdaus S.Kom., M.Kom  
NIP 197010112001121001




KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,  
RISET DAN TEKNOLOGI  
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA JURUSAN  
TEKNIK KOMPUTER

Jalan Srijaya Negara, Palembang 30139. Telp. 0711-353414  
Website : [www.polsri.ac.id](http://www.polsri.ac.id) E-mail : [info@polsri.ac.id](mailto:info@polsri.ac.id)



**REVISI UJIAN TUGAS AKHIR**

Dosen Penguji : Yulian Mirza, S.T., M.Kom  
Nama Mahasiswa : Ade Satria Hardinata  
NIM : 062030701625  
Jurusan /Program Studi : D3 Teknik Komputer  
Judul Tugas Akhir : Rancang Bangun Alat Pemilah Buah Kopi  
Berdasarkan Tingkat Kematangan Berbasis  
Mirokontroler

No	Uraian	Paraf
	<i>data uji Pembahasan kesimpulan</i>	

Palembang,  
Dosen Penguji,

  
Yulian Mirza, S.T., M.Kom  
NIP. 196607121990031003



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,  
RISET DAN TEKNOLOGI  
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA JURUSAN  
TEKNIK KOMPUTER

Jalan Sriwijaya Negara, Palembang 30139. Telp. 0711-353414

Website : [www.polsri.ac.id](http://www.polsri.ac.id) E-mail : [info@polsri.ac.id](mailto:info@polsri.ac.id)



REVISI UJIAN TUGAS AKHIR

Dosen Penguji : Alan Novi Tompunu, S.T., M.T  
Nama Mahasiswa : Ade Satria Hardinata  
NIM : 062030701625  
Jurusan /Program Studi : D3 Teknik Komputer  
Judul Tugas Akhir : Rancang Bangun Alat Pemilah Buah Kopi  
Berdasarkan Tingkat Kematangan Berbasis  
Mirokontroler

No	Uraian	Paraf
	Bab II, III, IV & V	

Palembang, 16 Agustus 2023  
Dosen Penguji,

Alan Novi Tompunu, S.T., M.T  
NIP. 197611082000031002



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,  
RISET DAN TEKNOLOGI  
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA JURUSAN  
TEKNIK KOMPUTER

Jalan Srijaya Negara, Palembang 30139. Telp. 0711-353414  
Website : [www.polsri.ac.id](http://www.polsri.ac.id) E-mail : [info@polsri.ac.id](mailto:info@polsri.ac.id)



**REVISI UJIAN TUGAS AKHIR**

Dosen Penguji : Hartati Deviana, S.T., M.Kom  
Nama Mahasiswa : Ade Satria Hardinata  
NIM : 062030701625  
Jurusan /Program Studi : D3 Teknik Komputer  
Judul Tugas Akhir : Rancang Bangun Alat Pemilah Buah Kopi  
Berdasarkan Tingkat Kematangan Berbasis  
Mirokontroler

No	Uraian	Paraf
-	-	

Palembang,  
Dosen Penguji,

Hartati Deviana, S.T., M.Kom  
NIP. 197405262008122001



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,  
RISET DAN TEKNOLOGI  
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA JURUSAN  
TEKNIK KOMPUTER

Jalan Srijaya Negara, Palembang 30139. Telp. 0711-353414  
Website : [www.polsri.ac.id](http://www.polsri.ac.id) E-mail : [info@polsri.ac.id](mailto:info@polsri.ac.id)



REVISI UJIAN TUGAS AKHIR

Dosen Penguji : Rian Rahmanda Putra, S.Kom., M.Kom  
Nama Mahasiswa : Ade Satria Hardinata  
NIM : 062030701625  
Jurusan /Program Studi : D3 Teknik Komputer  
Judul Tugas Akhir : Rancang Bangun Alat Pemilah Buah Kopi  
Berdasarkan Tingkat Kematangan Berbasis  
Mirokontroler

No	Uraian	Paraf
-	-	-

Palembang,  
Dosen Penguji,

Rian Rahmanda Putra, S.Kom., M.Kom  
NIP. 198901252019031013



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,  
RISET DAN TEKNOLOGI  
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA  
JURUSAN TEKNIK KOMPUTER

Jalan Sriwijaya Negara, Palembang 30139. Telp. 0711-353414

Website : [www.polsri.ac.id](http://www.polsri.ac.id) E-mail : [info@polsri.ac.id](mailto:info@polsri.ac.id)



**PELAKSANAAN REVISI UJIAN TUGAS AKHIR**

Nama Mahasiswa : Ade Satria Hardinata  
NIM : 062030701625  
Jurusan /Program Studi : D3 Teknik Komputer  
Judul Tugas Akhir : Rancang Bangun Alat Pemilah Buah Kopi  
Berdasarkan Tingkat Kematangan Berbasis  
Mirokontroler

Telah melaksanakan revisi terhadap Laporan Tugas Akhir yang diujikan pada hari ..... tanggal ..... bulan ..... tahun ..... Pelaksanaan revisi terhadap Laporan Tugas Akhir tersebut telah disetujui oleh Dosen Penguji yang memberikan revisi:

No	Komentar	Nama Dosen Penguji	Tanggal/ bulan	Tanda Tangan
1.	Acc	Yulian Mirza, S.T., M.Kom	24/08-2023	
2.	Acc	Alan Novi Tompunu, S.T.,M.T	18/09-2022	
3.	Acc	Hartati Deviana, S.T., M.Kom	07/09-2023	
4.	Acc	Rian Rahmanda Putra, S.Kom., M.Kom	24/08-2023	

Palembang,  
Ketua Penguji

Yulian Mirza, S.T., M.Kom  
NIP. 196607121990031003