

LAMPIRAN

Program ESP32-CAM

```
#include "esp_camera.h"
#include <WiFi.h>
#include "esp_timer.h"
#include "img_converters.h"
#include "Arduino.h"
#include "fb_gfx.h"
#include "soc/soc.h" //disable brownout problems
#include "soc/rtc_cntl_reg.h" //disable brownout problems
#include "esp_http_server.h"

//Replace with your network credentials
const char* ssid = "Redmi";
const char* password = "iyaboleh";
#define BOT_TOKEN
"6240170918:AAHNkj2VcOHhLYdVknevagSehKf_VuxhXyI"

#include <FastBot.h>
FastBot bot(BOT_TOKEN);
String CHAT_ID = "6150891308";
camera_fb_t* frame;
httpd_handle_t stream_httpd = NULL;
#define PART_BOUNDARY "1234567890000000000000987654321"

#define PWDN_GPIO_NUM    32
#define RESET_GPIO_NUM  -1
#define XCLK_GPIO_NUM    0
#define SIOD_GPIO_NUM    26
#define SIOC_GPIO_NUM    27

#define Y9_GPIO_NUM      35
#define Y8_GPIO_NUM      34
#define Y7_GPIO_NUM      39
#define Y6_GPIO_NUM      36
#define Y5_GPIO_NUM      21
#define Y4_GPIO_NUM      19
#define Y3_GPIO_NUM      18
#define Y2_GPIO_NUM      5
#define VSYNC_GPIO_NUM   25
#define HREF_GPIO_NUM    23
#define PCLK_GPIO_NUM    22
```

```

static const char* _STREAM_CONTENT_TYPE = "multipart/x-mixed-
replace;boundary=" PART_BOUNDARY;
static const char* _STREAM_BOUNDARY = "\r\n--" PART_BOUNDARY
"\r\n";
static const char* _STREAM_PART = "Content-Type: image/jpeg\r\nContent-
Length: %u\r\n\r\n";
const int ledPin = 4; // 16 corresponds to GPIO16

// setting PWM properties
const int freq = 5000;
const int ledChannel = 0;
const int res = 8;
bool sendPhoto = false;
bool motionDetected = false;

static esp_err_t stream_handler(httpd_req_t *req){
    camera_fb_t * fb = NULL;
    esp_err_t res = ESP_OK;
    size_t _jpg_buf_len = 0;
    uint8_t * _jpg_buf = NULL;
    char * part_buf[64];

    res = httpd_resp_set_type(req, _STREAM_CONTENT_TYPE);
    if(res != ESP_OK){
        return res;
    }

    while(true){
        fb = esp_camera_fb_get();
        if (!fb) {
            Serial.println("Camera capture failed");
            res = ESP_FAIL;
        } else {
            if(fb->width > 400){
                if(fb->format != PIXFORMAT_JPEG){
                    bool jpeg_converted = frame2jpg(fb, 80, &_jpg_buf, &_jpg_buf_len);
                    esp_camera_fb_return(fb);
                    fb = NULL;
                    if(!jpeg_converted){
                        Serial.println("JPEG compression failed");
                        res = ESP_FAIL;
                    }
                } else {
                    _jpg_buf_len = fb->len;
                    _jpg_buf = fb->buf;
                }
            }
        }
    }
}

```

```

    }
  }
}
if(res == ESP_OK){
  size_t hlen = snprintf((char *)part_buf, 64, _STREAM_PART, _jpg_buf_len);
  res = httpd_resp_send_chunk(req, (const char *)part_buf, hlen);
}
if(res == ESP_OK){
  res = httpd_resp_send_chunk(req, (const char *)_jpg_buf, _jpg_buf_len);
}
if(res == ESP_OK){
  res = httpd_resp_send_chunk(req, _STREAM_BOUNDARY,
strlen(_STREAM_BOUNDARY));
}
if(fb){
  esp_camera_fb_return(fb);
  fb = NULL;
  _jpg_buf = NULL;
} else if(_jpg_buf){
  free(_jpg_buf);
  _jpg_buf = NULL;
}
if(res != ESP_OK){
  break;
}
//Serial.printf("MJPG: %uB\n",(uint32_t)(_jpg_buf_len));
}
return res;
}

```

```

void startCameraServer(){
  httpd_config_t config = HTTPD_DEFAULT_CONFIG();
  config.server_port = 80;

  httpd_uri_t index_uri = {
    .uri      = "/",
    .method   = HTTP_GET,
    .handler  = stream_handler,
    .user_ctx = NULL
  };

  //Serial.printf("Starting web server on port: '%d'\n", config.server_port);
  if (httpd_start(&stream_httpd, &config) == ESP_OK) {
    httpd_register_uri_handler(stream_httpd, &index_uri);
  }
}

```

```

void newMsg(FB_msg& msg) {
    // выводим всю информацию о сообщении
    Serial.println(msg.toString());
    if(msg.text == "/foto"){

        sendPhotoTelegram();
    }
    // отправить сообщение обратно

}

static void IRAM_ATTR detectsMovement(void * arg){
    //Serial.println("MOTION DETECTED!!!");
    motionDetected = true;
}

void cam_init(){
    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;

    if(psramFound()){
        config.frame_size = FRAMESIZE_VGA;
        config.jpeg_quality = 25;
        config.fb_count = 2;
    } else {
        config.frame_size = FRAMESIZE_SVGA;
        config.jpeg_quality = 12;
        config.fb_count = 1;
    }
}

```

```

// Camera init
esp_err_t err = esp_camera_init(&config);
if (err != ESP_OK) {
    Serial.printf("Camera init failed with error 0x%x", err);
    return;
}
// PIR Motion Sensor mode INPUT_PULLUP
//err = gpio_install_isr_service(0);
err = gpio_isr_handler_add(GPIO_NUM_13, &detectsMovement, (void *) 13);
if (err != ESP_OK){
    Serial.printf("handler add failed with error 0x%x \r\n", err);
}
err = gpio_set_intr_type(GPIO_NUM_13, GPIO_INTR_POSEDGE);
if (err != ESP_OK){
    Serial.printf("set intr type failed with error 0x%x \r\n", err);
}
}
}
void sendPhotoTelegram(){
    frame = esp_camera_fb_get();
    /* if (frame) {
        bot.editFile((byte*)frame->buf, frame->len, FB_PHOTO, "photo.jpg",
bot.lastBotMsg(), msg.chatID);
        esp_camera_fb_return(frame);
    } else Serial.println("Capture Error");*/
    //ledcWrite(ledChannel, 180);
    if (frame) {
        bot.sendFile((byte*)frame->buf, frame->len, FB_PHOTO, "photo.jpg",
CHAT_ID);
        esp_camera_fb_return(frame);
    } else Serial.println("Capture Error");
    ledcWrite(ledChannel, 0);
    bot.sendMessage("Foto terkirim", CHAT_ID);
}
}
void setup() {
    WRITE_PERI_REG(RTC_CNTL_BROWN_OUT_REG, 0); //disable brownout
detector

    Serial.begin(115200);
    Serial.setDebugOutput(false);

// Wi-Fi connection
WiFi.begin(ssid, password);
while (WiFi.status() != WL_CONNECTED) {
    delay(500);
}
}

```

```

    Serial.print(".");
  }
  Serial.println("");
  Serial.println("WiFi connected");
  Serial.print("Camera Stream Ready! Go to: http://");
  Serial.print(WiFi.localIP());
  bot.attach(newMsg);
  // Start streaming web server
  ledcSetup(ledChannel, freq, res);

  // attach the channel to the GPIO to be controlled
  ledcAttachPin(ledPin, ledChannel);
  cam_init();
  startCameraServer();
  bot.sendMessage("Memulai...", CHAT_ID);
}
void loop() {
  if (sendPhoto) {
    Serial.println("Preparing photo");
    sendPhotoTelegram();
    sendPhoto = false;
  }

  if(motionDetected){
    bot.sendMessage("Kamera Mendeteksi Gerakan Di Sekitar Kolam Ikan!",CHAT_ID);
    Serial.println("Motion Detected");
    sendPhotoTelegram();
    motionDetected = false;
    sendPhoto = false;
  }
  bot.tick();
}

```

Program NodeMCU ESP8266

```

#include <ESP8266WiFi.h>
#include <WiFiUdp.h>
#include <NTPClient.h>
#include <WiFiClient.h>
WiFiClient client;
#define BLYNK_TEMPLATE_ID "TMPL6KCFcx0eD"
#define BLYNK_TEMPLATE_NAME "Pakan Ikan Olin"
#define BLYNK_AUTH_TOKEN "ei9RsNs-ENGGr61ETbCF9HqpXlgNQmbb"
#include <BlynkSimpleEsp8266.h>

```

```

#include <TimeLib.h>
#include <Servo.h>
#include <LiquidCrystal_I2C.h>
LiquidCrystal_I2C lcd(0x27, 16, 2);
Servo mekanik;
const char* ssid = "Redmi"; //wifi ssid
const char* password = "iyaboleh"; //wifi password
const long utcOffsetInSeconds = 25200; // set offset
WiFiUDP ntpUDP;
NTPClient timeClient(ntpUDP, "id.pool.ntp.org", utcOffsetInSeconds);
char Time[ ] = "Jam: 00:00:00";
char Date[ ] = "Tgl: 00/00/2000";
byte last_second, second_, minute_, hour_, day_, month_;
int year_;
int pinBuzzer=14;
int StatusPakan;
BlynkTimer timer;
BLYNK_WRITE(V4){
  StatusPakan = param.asInt();
  pakan(1);
  Blynk.virtualWrite(V4,1);
  delay(5000);
}

void setup() {
  // put your setup code here, to run once:
  Serial.begin(115200);
  lcd.begin();          // Initialize 16x2 LCD Display
  lcd.backlight();
  pinMode(pinBuzzer,OUTPUT);
  mekanik.attach(2);
  mekanik.write(0);

  lcd.clear();
  lcd.setCursor(0, 0);
  lcd.print(Time);
  lcd.setCursor(0, 1);
  lcd.print(Date);

  WiFi.begin(ssid, password);
  Serial.print("Connecting. ");

  while ( WiFi.status() != WL_CONNECTED ) {
    delay(500);
    Serial.print(".");
  }
}

```

```

Serial.println("connected");
timeClient.begin();
Blynk.begin(BLYNK_AUTH_TOKEN, ssid, password);
Serial.println("Blynk Terkoneksi");
}

void loop() {
  Blynk.run();
  timer.run();
  timeClient.update();
  unsigned long unix_epoch = timeClient.getEpochTime(); // Get Unix epoch
time from the NTP server

  second_ = second(unix_epoch);
  if (last_second != second_) {

    minute_ = minute(unix_epoch);
    hour_ = hour(unix_epoch);
    day_ = day(unix_epoch);
    month_ = month(unix_epoch);
    year_ = year(unix_epoch);

    Time[12] = second_ % 10 + 48;
    Time[11] = second_ / 10 + 48;
    Time[9] = minute_ % 10 + 48;
    Time[8] = minute_ / 10 + 48;
    Time[6] = hour_ % 10 + 48;
    Time[5] = hour_ / 10 + 48;

    Date[5] = day_ / 10 + 48;
    Date[6] = day_ % 10 + 48;
    Date[8] = month_ / 10 + 48;
    Date[9] = month_ % 10 + 48;
    Date[13] = (year_ / 10) % 10 + 48;
    Date[14] = year_ % 10 % 10 + 48;

    Serial.println(Time);
    Serial.println(Date);

    lcd.setCursor(0, 0);
    lcd.print(Time);

```

```
lcd.setCursor(0, 1);  
lcd.print(Date);  
last_second = second_;
```

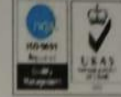
```
if (hour_ ==16 & minute_ ==10 & second_ ==01){  
    digitalWrite(pinBuzzer, HIGH);  
    delay(500);  
    digitalWrite(pinBuzzer, LOW);  
    delay(500);  
}  
}  
}
```

```
void pakan(int jumlah) {  
    for (int i=1; i<=jumlah; i++){  
        mekanik.write(150);  
        delay(100);  
        mekanik.write(0);  
        delay(100);  
    }  
}
```



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN
RISET DAN TEKNOLOGI
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



LEMBAR BIMBINGAN LAPORAN TUGAS AKHIR

Nama Mahasiswa	: Olin Kaliska Putri Azmi
NIM	: 062030700257
Jurusan/Program Studi	: Teknik Komputer/D3 Teknik Komputer
Dosen Pembimbing 1	: Ir. A. Bahri Joni Malyan, M.Kom
Judul	: Rancang Bangun Alat <i>Control</i> Pemberi Pakan dan Pemantauan Pada Kolam Ikan Dengan Menggunakan Eps32-cam Berbasis <i>Internet Of Things</i>

N O	TANGGAL	URAIAN	PARAF PEMBIMBING
1	22/02/2023	Konsultasi Judul	
2	28/02/2023	Pengajuan Bab 1	
3	08/03/2023	Bab 1 revisi	
4	17/03/2023	Bab 1 dan 2 revisi	
5	15/06/2023	Bab 1. revisi	
		Bab 2. revisi	
		Bab 3. ok, lanjutkan	
6.	17/07/2023	Bab 1, 2, 3 ace	
7.	25/07/2023	ace bab 4 dan 5	
8	26/07/2023	ace ujian 2A.	

Palembang, 2023
Mengetahui,
Ketua Jurusan

Azwardi. S.T., M.T
NIP.197005232005011004



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



LEMBAR BIMBINGAN LAPORAN TUGAS AKHIR

Nama Mahasiswa	: Olin Kaliska Putri Azmi
NIM	: 062030700257
Jurusan/Program Studi	: Teknik Komputer/D3 Teknik Komputer
Dosen Pembimbing 2	: Ica Admirani, S.Kom., M.Kom
Judul	: Rancang Bangun Alat <i>Control</i> Pemberi Pakan dan Pemantauan Pada Kolam Ikan Dengan Menggunakan Eps32-cam Berbasis <i>Internet Of Things</i>

NO	TANGGAL	URAIAN	PARAF PEMBIMBING
1	7/6-2023	- Revisi Bab I & Bab II	
2	15/6-2023	Acc Bab I & Bab II	
3	25/7-2023	Revisi Bab III	
4	26/7-2023	Revisi Bab 4	
5	27/7-2023	Acc Bab III	
6	31/7-2023	Acc Aplikasi / Alat	
7	1/8-2023	Tambahkan penemuan Revisi Bab 5	
8	2/8-2023	Acc LA	

Palembang, 2023
Mengetahui,
Ketua Jurusan

Azwardi, S.T., M.T.
NIP.197005232005011004



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 E-mail : info@polsri.ac.id



REVISI UJIAN TUGAS AKHIR

Dosen Penguji : Ahyar Supani, S.T., M.T.
Nama Mahasiswa : Olin Kaliska Putri Azmi
NIM : 062030700257
Jurusan /Program Studi : DIII Teknik Komputer
Judul LA/ Skripsi : Rancang Bangun Alat *Control* Pemberi Pakan dan
Pemantauan pada Kolam Ikan Menggunakan
ESP32-CAM Berbasis *Internet of Things*

No	Uraian	Paraf

Palembang, Agustus 2023
Dosen Penguji

Ahyar Supani, S.T., M.T.
NIP. 196802111992031002



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 E-mail : info@polsri.ac.id



REVISI UJIAN TUGAS AKHIR

Dosen Penguji : Herlambang Saputra, M.Kom., Ph.D.
Nama Mahasiswa : Olin Kaliska Putri Azmi
NIM : 062030700257
Jurusan /Program Studi : DIII Teknik Komputer
Judul LA/ Skripsi : Rancang Bangun Alat *Control* Pemberi Pakan dan
Pemantauan pada Kolam Ikan Menggunakan
ESP32-CAM Berbasis *Internet of Things*

No	Uraian	Paraf
1.	Revisi: <i>fluechet</i>	
2.	Revisi: <i>Rib 3</i>	
3.	Revisi: <i>Daftar pustaka</i>	

Palembang, 8 Agustus 2023
Dosen Penguji

Herlambang Saputra, M.Kom., Ph.D.
NIP. 198103182008121002



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 E-mail : info@polsri.ac.id



REVISI UJIAN TUGAS AKHIR

Dosen Penguji : Mustaziri, S.T., M.Kom.
Nama Mahasiswa : Olin Kaliska Putri Azmi
NIM : 062030700257
Jurusan /Program Studi : DIII Teknik Komputer
Judul LA/ Skripsi : Rancang Bangun Alat *Control* Pemberi Pakan dan
Pemantauan pada Kolam Ikan Menggunakan
ESP32-CAM Berbasis *Internet of Things*

No	Uraian	Paraf
1	Tata tulis harus konsisten urilah asy dicetak	M
2	mirip Judul & paragraf	M
3	Abstrak & perbaikan max 200 kata	M
4	latar belakang & peta	M
5	Blok Diagram & peta Perbuku.	M
6	Flow chart & perbaikan	M
7	Pembahasan & perbaikan	M
8	Kesimpulan & perbaikan	M

Palembang, Agustus 2023
Dosen Penguji

Mustaziri, S.T., M.Kom.
NIP. 196909282005011002



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 E-mail : info@polsri.ac.id



REVISI UJIAN TUGAS AKHIR

Dosen Penguji : M. Miftakul Amin, S.Kom., M.Eng.
Nama Mahasiswa : Olin Kaliska Putri Azmi
NIM : 062030700257
Jurusan /Program Studi : DIII Teknik Komputer
Judul LA/ Skripsi : Rancang Bangun Alat *Control* Pemberi Pakan dan
Pemantauan pada Kolam Ikan Menggunakan
ESP32-CAM Berbasis *Internet of Things*

No	Uraian	Paraf
	<i>Sesuai dengan Porngi. Cari</i>	<i>[Signature]</i>

Palembang, Agustus 2023
Dosen Penguji

[Signature]

M. Miftakul Amin, S.Kom., M.Eng.
NIP. 197912172012121001



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 E-mail : info@polsri.ac.id



REVISI UJIAN TUGAS AKHIR

Dosen Penguji : Ervi Cofriyanti, S.Si., M.T.I
Nama Mahasiswa : Olin Kaliska Putri Azmi
NIM : 062030700257
Jurusan /Program Studi : DIII Teknik Komputer
Judul LA/ Skripsi : Rancang Bangun Alat *Control* Pemberi Pakan dan
Pemantauan pada Kolam Ikan Menggunakan
ESP32-CAM Berbasis *Internet of Things*

No	Uraian	Paraf
1	abstrak problem, ✓ 22/8 2023	} 22/8 2023 Eh
2	bab 1 ktn pengantar ✓ 22/8 2023	
3	bab 2 skema, ✓ 22/8 2023	
4	bab 3 flowchart ✓ 22/8 2023	

Palembang, 16 Agustus 2023
Dosen Penguji

Ervi Cofriyanti, S.Si., M.T.I
NIP. 198012222015042001



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 E-mail : info@polsri.ac.id



PELAKSANAAN REVISI UJIAN TUGAS AKHIR

Nama Mahasiswa : Olin Kaliska Putri Azmi
NIM : 062030700257
Jurusan /Program Studi : DIII Teknik Komputer
Judul LA/ Skripsi : Rancang Bangun Alat *Control* Pemberi Pakan dan Pemantauan pada Kolam Ikan Menggunakan ESP32-CAM Berbasis *Internet of Things*

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	Ahyar Supani, S.T., M.T.	4/9 2023	
2.	Acc	Herlambang Saputra, M.Kom., Ph.D.	28/8-23	
3.	Dik Acc	Mustaziri, S.T., M.Kom.	29/8 23	
4.	Acc	M. Miftakul Amin, S.Kom., M.Eng.	24/08 2023	
5.	Acc	Ervi Cofriyanti, S.Si.,M.T.I	22/8 2023	

Palembang, Agustus 2023
Ketua Penguji,

Ahyar Supani, S.T., M.T.
NIP. 196802111992031002