



REPUBLIK INDONESIA  
KEMENTERIAN HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA

# SURAT PENCATATAN CIPTAAN

Dalam rangka perlindungan ciptaan di bidang ilmu pengetahuan, seni dan sastra berdasarkan Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta, dengan ini menerangkan:

Nomor dan tanggal permohonan : EC00202297911, 1 Desember 2022

## Pencipta

Nama : **Andre Kurniawan Pamudji, S.Kom, M.Ling, FX. Hendra Prasetya, ST, MT dkk**

Alamat : **Jl Pahlawan No 99 , Magelang, JAWA TENGAH, 56116**

Kewarganegaraan : **Indonesia**

## Pemegang Hak Cipta

Nama : **LPPM Universitas Katolik Soegijapranata**

Alamat : **Jl. Pawiyatan Luhur IV/1, Bendan Dhuwur, Semarang, JAWA TENGAH, 50234**

Kewarganegaraan : **Indonesia**

Jenis Ciptaan : **Modul**

Judul Ciptaan : **Modul Skematik Dan Rangkaian IoT Untuk Loker Kewirausahaan**

Tanggal dan tempat diumumkan untuk pertama kali di wilayah Indonesia atau di luar wilayah Indonesia : **3 November 2022, di Semarang**

Jangka waktu perlindungan : **Berlaku selama hidup Pencipta dan terus berlangsung selama 70 (tujuh puluh) tahun setelah Pencipta meninggal dunia, terhitung mulai tanggal 1 Januari tahun berikutnya.**

Nomor pencatatan : **000413655**

adalah benar berdasarkan keterangan yang diberikan oleh Pemohon.  
Surat Pencatatan Hak Cipta atau produk Hak terkait ini sesuai dengan Pasal 72 Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta.



a.n Menteri Hukum dan Hak Asasi Manusia  
Direktur Jenderal Kekayaan Intelektual  
u.b.  
Direktur Hak Cipta dan Desain Industri

Anggoro Dasananto  
NIP.196412081991031002

Disclaimer:

Dalam hal pemohon memberikan keterangan tidak sesuai dengan surat pernyataan, Menteri berwenang untuk mencabut surat pencatatan permohonan.

**LAMPIRAN PENCIPTA**

No	Nama	Alamat
1	Andre Kurniawan Pamudji, S.Kom, M.Ling	Jl Pahlawan No 99
2	FX. Hendra Prasetya, ST, MT	Jl. Kepodang Barat IV/C50 Puduk Payung
3	Bernadinus Harnadi, Ph.D	Jl. Karangroto Blok A RT 03/RW04
4	Agus Cahyo Nugroho, S.Kom, M.T	Mojo 10 Baciro
5	Dr. Thecla Brenda Chandrawati	Jl. Cinde Dalam III No.10
6	Erdhi Widyarto Nugroho, S.T., M.T	Jl.Bukit Kenanga No 4 Perum Bukit Asri Ungaran





# Pengembangan Modul IoT untuk Loker Kewirausahaan

---

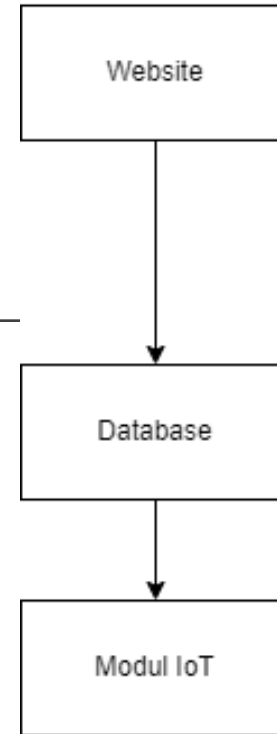
# PENGANTAR

---

# PROSES KERJA

---

Dalam uji coba pengembangan Modul IoT untuk Loker Kewirausahaan akan dilakukan dengan pembuatan website lokal dengan xampp, dan pembuatan rangkaian Modul IoT



## Website

User dapat mengakses website, dimana dalam website tersebut akan terdapat tombol yang digunakan untuk toggle on off dari modul IoT di dalam loker.

Pada website tersebut, toggle on off berfungsi untuk mengirimkan sinyal ke database untuk mengubah status database menjadi 1 atau 0

## Database

Database bertugas untuk menerima query Update untuk mengupdate status on dan off dari website.

## Modul IoT

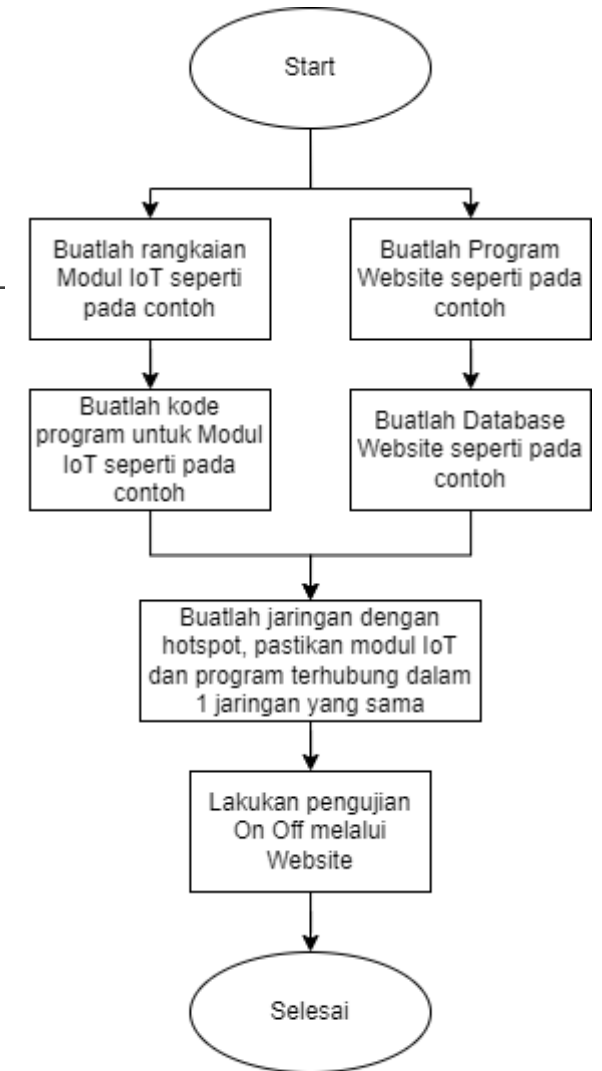
Modul IoT terdiri dari perangkat

- Wemos esp32 arduino uno D1 R32
- Relay 1 Channel
- Solenoid
- Adapter 12V 0.5A

Modul IoT akan menerima data melalui jaringan internet kemudian melakukan pengecekan terhadap status, apabila status 0 maka modul akan memerintahkan solenoid untuk menutup, sedangkan jika status 1 maka modul akan memerintahkan solenoid untuk membuka

# DIAGRAM ALIR

Langkah yang akan dilakukan dalam uji coba pengembangan modul IoT untuk loker Kewirausahaan



# Persiapan

---

## Software yang dibutuhkan

- Web server local (XAMPP)
- Text Editor (Sublime/ VS Code, dsb)
- Arduino IDE



## Hardware yang dibutuhkan

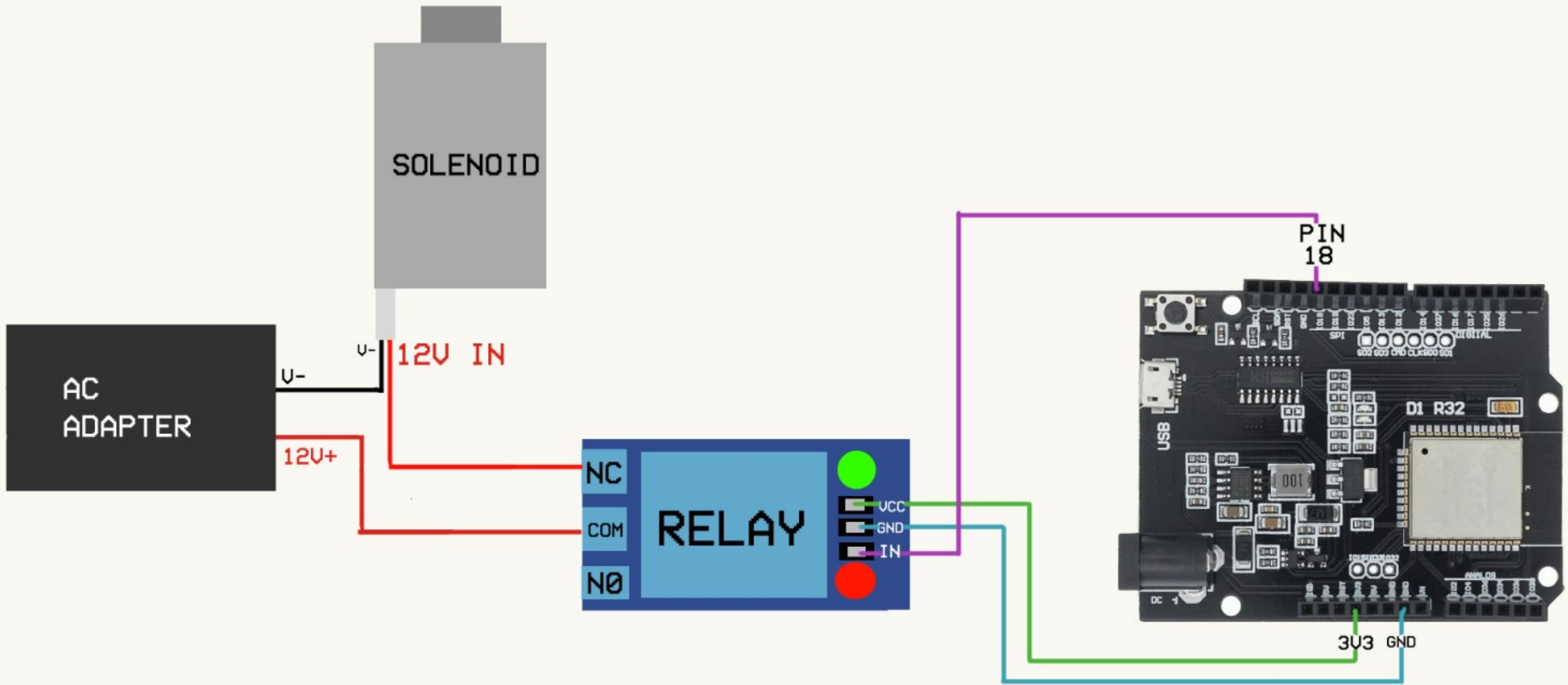
- Wemos Espduino (1)
- Relay 1 channel (1)
- Solenoid 12v (1)
- Adapter 12v 0.5A (1)
- Jumper Male to Female (3)
- Set obeng elektronik



# 1. SKEMATIK RANGKAIAN

---

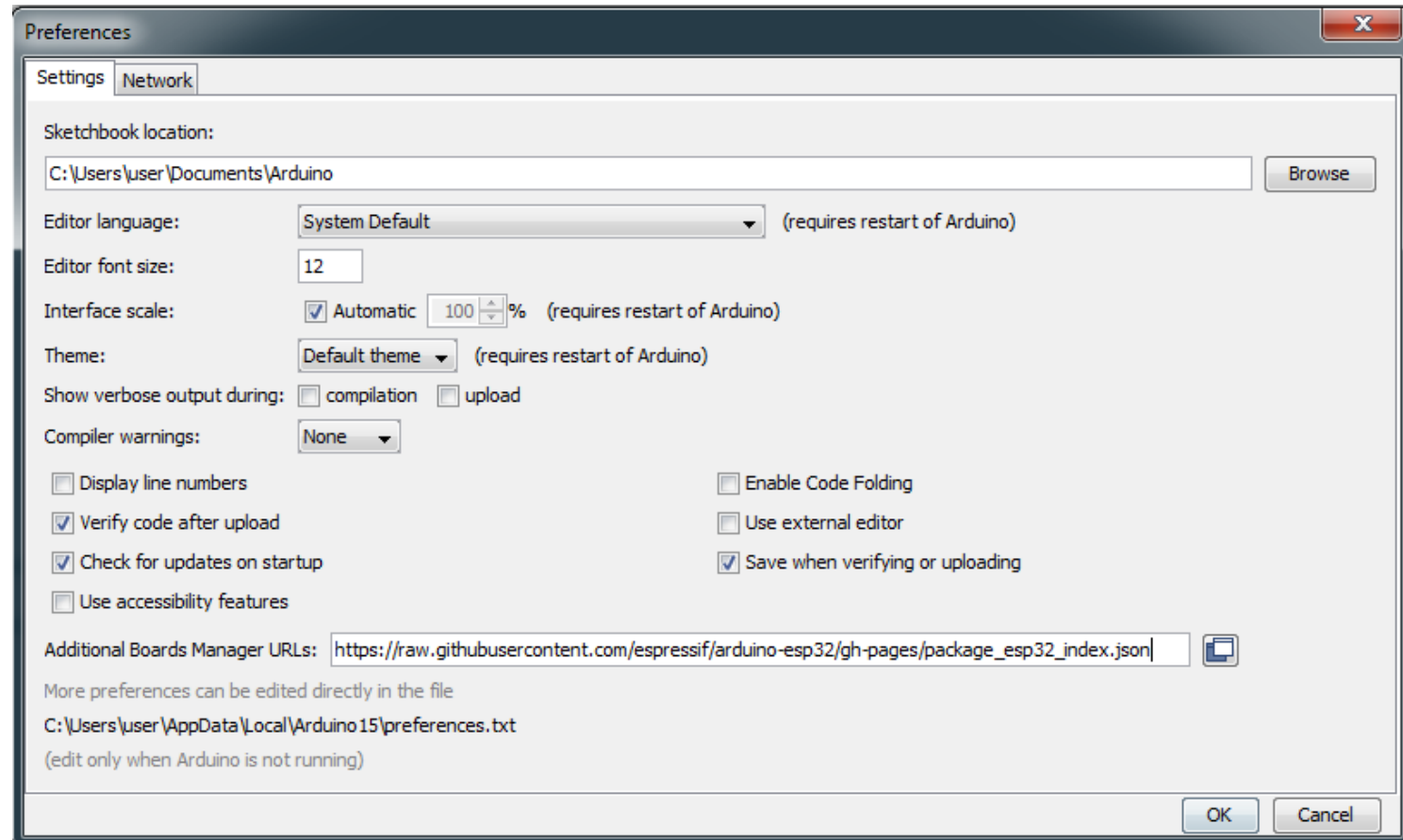
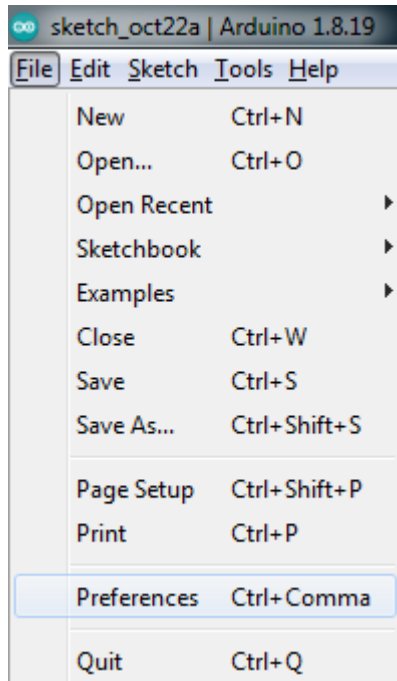




# 2. SETTING WEMOS ESP8266 DI ARDUINO IDE

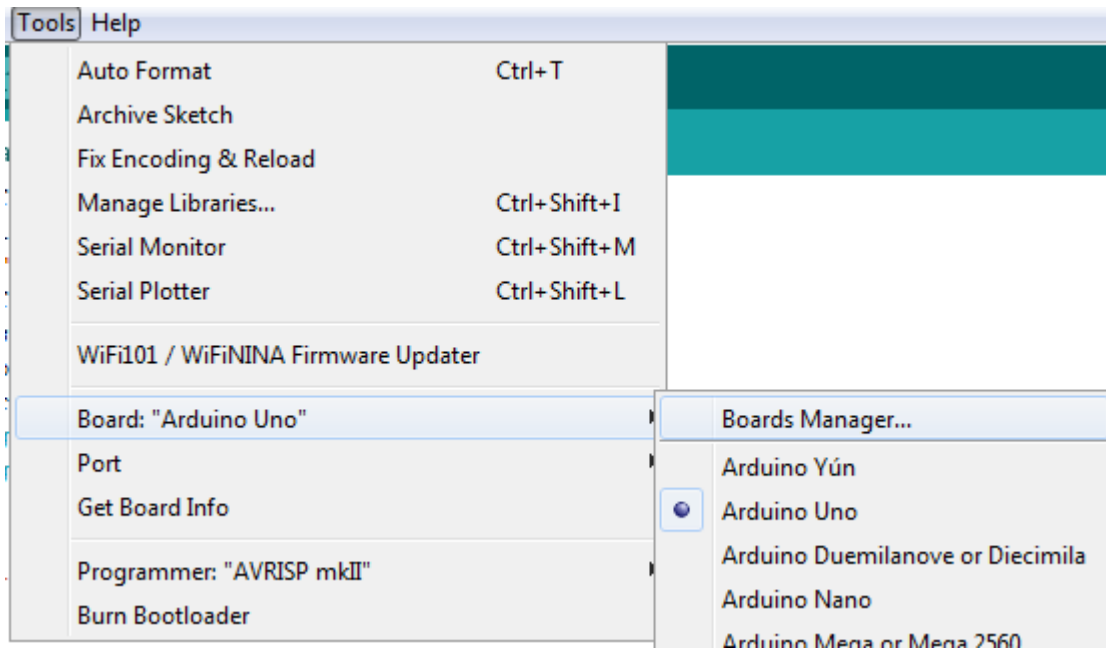
---

# Step 1: Additional Board Manager URL



# Step 2: Board Manager

---



- Auto Format Ctrl+T
- Archive Sketch
- Fix Encoding & Reload
- Manage Libraries... Ctrl+Shift+I
- Serial Monitor Ctrl+Shift+M
- Serial Plotter Ctrl+Shift+L
- WiFi101 / WiFiNINA Firmware Updater
- Board: "Arduino Uno" ▾
- Port ▾
- Get Board Info
- Programmer: "AVRISP mkII" ▾
- Burn Bootloader

- Boards Manager...
- Arduino AVR Boards ▾
- ESP32 Arduino ▾

- ▲
- Heltec Wireless Stick Lite
- ESPECTRO32
- Microduino-CoreESP32
- ALKS ESP32
- WiPy 3.0
- WT32-ETH01 Ethernet Module
- BPI-BIT
- Silicognition wESP32
- T-Beam
- D-duino-32
- LoPy
- LoPy4
- OROCA EduBot
- ESP32 FM DevKit
- Frog Board ESP32
- AI Thinker ESP32-CAM
- TTGO T-Watch
- WEMOS D1 MINI ESP32 ←
- WEMOS D1 R32
- Pycom GPy
- VintLabs ESP32 Devkit
- HONEYLemon
- MGBOT IOTIK 32A
- MGBOT IOTIK 32B
- Piranha ESP-32
- Metro ESP-32
- Senses's WEIZEN
- KITS ESP32 EDU
- Labplus mPython
- INEX OpenKB
- ▼

```
ssid, password);  
.ln("Connecting");  
  
status() != WL_CONNECTED)  
  
;  
.nt(".");  
  
.ln("");  
:("Connected to WiFi network with IP Address: ");  
.ln(WiFi.localIP());  
.ln("Timer set to 5 seconds (timerDelay variable), it will take 5 se
```

```
) - lastTime) > timerDelay)  
  
status() == WL_CONNECTED)  
  
nt http;  
  
serverPath = serverName;  
rintln(serverPath);
```

```
c.arduino.contributions.packages.ContributionInstaller.install(Cont  
c.arduino.contributions.packages.ui.ContributionManagerUI.lambda$on  
l more
```

reading.");

gerUI.java:172)



# Step 3: Kode

---

```
#include <HTTP_Method.h>
#include <Uri.h>
#include <WiFi.h>
#include <HTTPClient.h>

const char* ssid = "Mobile Hotspot"; //sesuaikan dengan mobile hotspot di HP
const char* password = "donotuse";

String serverName = "https://192.168.43.114/lock/api_server.php"; //sesuaikan dengan ip PC setelah ipconfig

unsigned long lastTime = 0;
unsigned long timerDelay = 1000;

void setup() {
  Serial.begin(115200);
  pinMode(18, OUTPUT);

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

  while (WiFi.status() != WL_CONNECTED)
  {
    delay(500);
    Serial.print(".");
  }
  Serial.println("");
  Serial.print("Connected to WiFi network with IP Address: ");
  Serial.println(WiFi.localIP());
  Serial.println("Timer set to 5 seconds (timerDelay variable), it will take 5 seconds before publishing the first reading.");
}
```

```
void loop() {
  if ((millis() - lastTime) > timerDelay)
  {
    if (WiFi.status() == WL_CONNECTED)
    {
      HTTPClient http;

      String serverPath = serverName;
      Serial.println(serverPath);

      http.begin(serverPath.c_str());
      int httpResponseCode = http.GET();
      Serial.println(httpResponseCode);

      if (httpResponseCode == 200) {
        String payload = http.getString();
        Serial.println(payload);
        if (payload == "1")
        {
          digitalWrite(18, LOW);
```

```
          if (payload == "1")
          {
            digitalWrite(18, LOW);
          }
          if (payload == "0")
          {
            digitalWrite(18, HIGH);
          }
        }
        else {
          Serial.print("Error code: ");
          Serial.println(httpResponseCode);
        }
        http.end();
      }
      else {
        Serial.println("WiFi Disconnected");
      }
      lastTime = millis();
    }
  }
}
```

```
  }
}
```



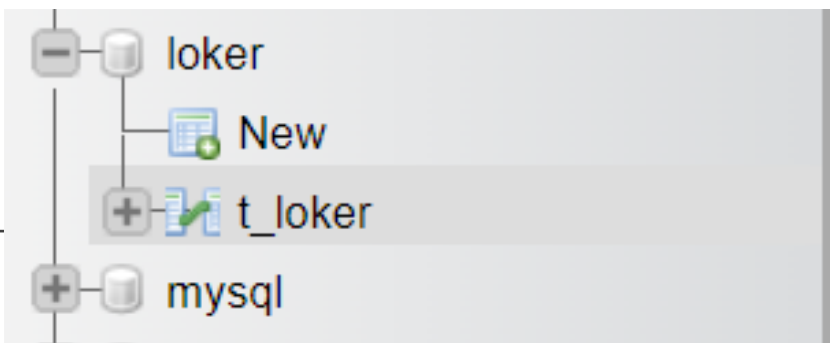
# 3. DATABASE LOCAL (XAMPP)

---

📄 Browse
📊 Structure
📄 SQL
🔍 Search
🔧 Insert
📄 Export
📄 Import
📄 Privileges
🔧 Operations

📊 Table structure
📄 Relation view

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action
<input type="checkbox"/>	1 <b>id</b> 🔑	int(1)			No	None		AUTO_INCREMENT	✎ Change <span>⊖</span> Drop <span>⋮</span> More
<input type="checkbox"/>	2 <b>status</b>	int(1)			No	None			✎ Change <span>⊖</span> Drop <span>⋮</span> More



↔ T ↔
▼
**id**
**status**

✎ Edit
🔧 Copy
⊖ Delete
1
1

# 3. WEBSITE

---

# File 1: api\_server.php

---

```
1  <?php // file_name: api_server.php
2      // file ini digunakan untuk menerima request dari modul IoT
3      // dan mengembalikan nilai berupa status dari loker
4      $server = "localhost";
5      $user = "root";
6      $password = "";
7      $db = "loker";
8      $conn = mysqli_connect($server, $user, $password, $db);
9      $sql = "SELECT * FROM t_loker";
10     $query = mysqli_query($conn, $sql);
11     while($row = mysqli_fetch_array($query))
12     {
13         $status = $row['status'];
14     }
15     echo $status;
16     ?>
17
```

# File 2: onoff.php

---

```
1  <?php // file_name: onoff.php
2      // file ini digunakan untuk menerima data dari ajax fungsi OnOff di index.php
3      // dan melakukan query update status 1 (On) atau 0 (Off)
4      $server = "localhost";
5      $user = "root";
6      $password = "";
7      $db = "loker";
8      $conn = mysqli_connect($server, $user, $password, $db);
9      $id = $_POST['id'];
10     $sql_get = "SELECT * FROM t_lampu WHERE id = '$id'";
11     $query_get = mysqli_query($conn, $sql_get);
12     $row_get = mysqli_fetch_array($query_get);
13     $status = $row_get['status'];
14     if($status == 1)
15         $sql_update = "UPDATE t_lampu SET status = 0 WHERE id = '$id'";
16     else
17         $sql_update = "UPDATE t_lampu SET status = 1 WHERE id = '$id'";
18     $query_update = mysqli_query($conn, $sql_update);
19     ?>
```

# File 3: <head> index.php

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1">
  <title>IoT Lock</title>
  <link href="https://cdn.jsdelivr.net/npm/bootstrap@5.0.2/dist/css/bootstrap.min.css" rel="stylesheet" integrity="sha384-EVSTQN3/azprG1Anm3QDgp
  <script src="https://cdn.jsdelivr.net/npm/bootstrap@5.0.2/dist/js/bootstrap.bundle.min.js" integrity="sha384-MrcW6ZMFY1zcLA8Nl+NtUVF0sA7MsXsP1
  <script src="https://ajax.googleapis.com/ajax/libs/jquery/3.6.0/jquery.min.js"></script>
  <script type="text/javascript">
    function OnOffLampu(id)
    {
      $.ajax({
        type: "POST",
        url: "onoff.php",
        data: {
          id : id
        },
        success: function(result){
          window.location.reload();
        }
      });
    }
  </script>
</head>
```

<https://getbootstrap.com/docs/5.0/getting-started/introduction/>

<https://cdnjs.com/libraries/jquery>

# File 3: <body> index.php

---

```
<body>
  <div class="row" id="button" style="padding: 50px; height: 100%;">
    <div class="col-md-12" style="text-align: center; margin-top: auto; margin-bottom: auto;">
      <button onclick="OnOffLampu(<?php echo $id;?>)" style="width:100px; height:100px; background-color: red;">
        <?php
          $conn = mysqli_connect("localhost", "root", "", "loker");
          $sql = "SELECT * FROM t_loker";
          $query = mysqli_query($conn, $sql);
          while ($row = mysqli_fetch_array($query)) {
            $status = $row['status'];
            if($status == 0)
              echo "Lock OFF";
            else
              echo "Lock ON";
          }
        ?>
      </button>
    </div>
  </div>
</body>
</html>
```

# 4. MEMBUAT KONEKSI

---



# Koneksi

---

Agar Modul IoT dapat tersambung dengan website yang sudah dibuat di localhost, maka harus menyamakan jaringan yang ada.

Sambungkan Wemos dan Laptop dengan 1 jaringan yang sama

Check IP dari Laptop melalui ipconfig

Ubah variable **ssid**, **password** dan **serverName** di kode Arduino menyesuaikan dengan wifi dan IP laptop

# 5. Melakukan Percobaan

---

# Percobaan

---

Setelah berhasil, maka dapat langsung dilakukan percobaan dengan membuka index dari website yang sudah dibuat, akan terdapat tombol on dan off yang dapat di klik pada website tersebut.

Apabila berhasil ketika tombol di klik maka akan memberikan sinyal kepada wemos dan akan diteruskan kepada solenoid untuk melakukan buka dan tutup

**TERIMA KASIH**

---