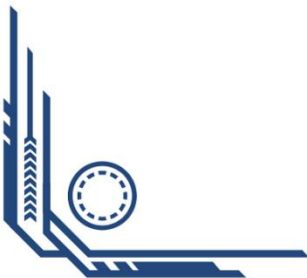


# MODUL PENGEMBANGAN

GELANG EMERGENCY UNTUK  
LANZIA HIDUP SENDIRI

Prepared By:

**KERN CESAREAN AHNAF**



## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur kita panjatkan kehadiran Allah Swt, atas rahmat dan hidayah-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan modul yang berjudul “Gelang Emergency untuk Lansia Hidup Sendiri”

Adapun tujuan dari penulisan modul ini adalah untuk memenuhi tugas program kerja individu. Selain itu, modul ini juga bertujuan untuk menambah pengetahuan mengenai cara pembuatan gelang emergency yang diharapkan dapat membantu lansia di kehidupan sehari-hari.

Terlebih dahulu, saya mengucapkan terima kasih kepada dr. Riana Rahmawati, M.Kes., Ph.D. selaku Dosen Pembimbing Lapangan 1 dan Bapak M. Pudail, S.Th.I, M.Si selaku Dosen Pembimbing Lapangan 2 yang telah memberikan bimbingan, ilmu, dan dukungan selama pelaksanaan KKN ini. Tanpa bantuan mereka, penyusunan modul ini tidak akan mungkin terealisasi.

Akhir kata, saya menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, saya mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari pembaca. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Kern Cesarean Ahnaf

# **GEULIS V1 - Gelang Emergency untuk Lansia Idup Sendiri**

## **A. Latar Belakang**

Berdasarkan sensus lansia selama KKN Tematik LLT 2024, diperoleh data jumlah lansia di RK Gedongan sebanyak 177 jiwa. Setelah dilakukan analisis lebih lanjut, ditemukan 12 lansia yang tinggal sendiri tanpa adanya pendampingan dari pihak keluarga. Hal ini menimbulkan permasalahan serius akan potensi kegawatdaruratan pada lansia yang tidak diketahui oleh siapapun.

Berangkat dari permasalahan tersebut, penggunaan sistem IoT merupakan suatu solusi yang menjanjikan. Pada prinsipnya, setiap lansia akan dibekali dengan perangkat IoT yang apabila teraktifkan akan mengirimkan notifikasi kegawatdaruratan melalui WhatsApp. Dalam meningkatkan kenyamanan dan kemudahan dalam pemakaiannya, sistem IoT ini dirancang dalam bentuk gelang sehingga memudahkan untuk digunakan.

## B. Kebutuhan Sistem

Dalam melakukan perancangan sistem gelang IoT ini digunakan komponen yang terdiri dari beberapa *software* dan *hardware*.

### a. Kebutuhan *Hardware*

- ESP32 ESP-32 Wrover TTGO T18 WIFI Bluetooth IOT Development Board with Socket Baterai 18650



Gambar 1 Komponen ESP32 Wrover TTGO T18

- Baterai Li-Ion 3,7V 18650 Size Flat Top



Gambar 2 Komponen Baterai Li – Ion 3,7V

## b. Kebutuhan *Software*

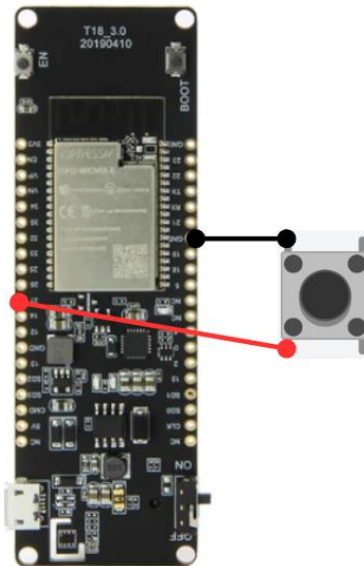
- Arduino IDE 1.0



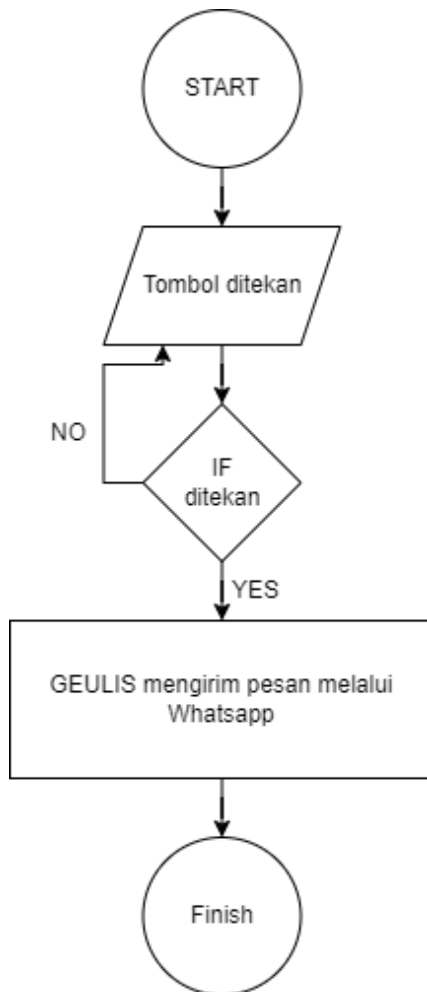
*Gambar 3 Arduino IDE Versi 1.0*

## C. Rancangan Sistem

### a. Rangkaian Sistem



*Gambar 4 Rangkaian Sistem (Pushbutton Terhubung dengan Pin 27 dan Pin Ground)*

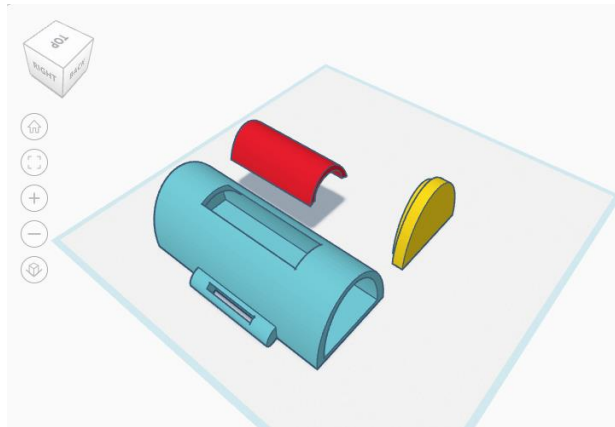


*Gambar 5 Diagram Alir Sistem GEULIS*

### b. *Design 3D GEULIS*

Perancangan *Design 3D* dapat di *download* pada tautan

<https://www.tinkercad.com/things/agOYsy0yL3J-gelang-lansia>



*Gambar 6 Design 3D GEULIS*

### c. Program Sistem

```
//Library
#include <WiFi.h>
#include <HTTPClient.h>
#include <UrlEncode.h>

//Koneksi Wi-Fi
const char* ssid = "";
const char* password = "";

//Nomor HP dan API Key-nya
String phoneNumber = "+62";
String apiKey = "";

String phoneNumber1 = "+62";
String apiKey1 = "";
```

//Subfungsi Pengiriman Pesan ke Device 1

```
void sendMessage(String message){
    // Data to send with HTTP POST
    String url =
    "https://api.callmebot.com/whatsapp.php?phone=" +
    phoneNumber + "&apikey=" +
    apiKey + "&text=" + urlEncode(message);
    HTTPClient http;
    http.begin(url);

    // Specify content-type header
    http.addHeader("Content-Type",
    "application/x-www-form-urlencoded");

    // Send HTTP POST request
    int httpResponseCode = http.POST(url);
    if (httpResponseCode == 200){
        Serial.print("Message 1 sent
        successfully");
    }
    else{
        Serial.println("Error sending the message
        1");
        Serial.print("HTTP response code: ");
        Serial.println(httpResponseCode);
    }

    // Free resources
    http.end();
}
```

//Subfungsi Pengiriman Pesan ke Device 2

```
void sendMessage1(String message){

    // Data to send with HTTP POST
    String url =
    "https://api.callmebot.com/whatsapp.php?ph
```



```

one=" + phoneNumber1 + "&apikey=" +
apiKey1 + "&text=" + urlEncode(message);
HTTPClient http;
http.begin(url);

// Specify content-type header
http.addHeader("Content-Type",
"application/x-www-form-urlencoded");

// Send HTTP POST request
int httpResponseCode = http.POST(url);
if (httpResponseCode == 200){
    Serial.print("Message 2 sent
successfully");
}
else{
    Serial.println("Error sending the message
2");
    Serial.print("HTTP response code: ");
    Serial.println(httpResponseCode);
}

// Free resources
http.end();
}

void setup() {
    Serial.begin(115200);
    pinMode(27, INPUT_PULLUP);

    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());
    }

    void loop() {
        int reading = digitalRead(27);
        // Send Pesan to WhatsApp
        if (reading == LOW){
            sendMessage("!!! PERINGATAN LANSIA
            BUTUH BANTUAN !!!");
            sendMessage1("!!! PERINGATAN
            LANSIA BUTUH BANTUAN !!!");
        }
    }
}

```

Penjelasan program  
[\(https://randomnerdtutorials.com/esp32-send-messages-whatsapp/\)](https://randomnerdtutorials.com/esp32-send-messages-whatsapp/):

- Input jaringan Wi – Fi, nomor HP, dan APIKey

```

//Library
#include <WiFi.h>
#include <HTTPClient.h>
#include <UrlEncode.h>

//Koneksi Wi-Fi
const char* ssid = "";
const char* password = "";

//Nomor HP dan API Key-nya
String phoneNumber = "+62";
String apiKey = "";

String phoneNumber1 = "+62";
String apiKey1 = "";

```

- Pembuatan subfungsi untuk mengirimkan pesan ke *Whatsapp* dengan menggunakan *CallMeBot*

```
void sendMessage1(String message){  
  
    // Data to send with HTTP POST  
    String url =  
    "https://api.callmebot.com/whatsapp.php?phone=" + phoneNumber1 + "&apikey=" +  
    apiKey1 + "&text=" + urlencode(message);  
    HTTPClient http;  
    http.begin(url);  
  
    // Specify content-type header  
    http.addHeader("Content-Type",  
    "application/x-www-form-urlencoded");  
  
    // Send HTTP POST request  
    int httpResponseCode = http.POST(url);  
    if (httpResponseCode == 200){  
        Serial.print("Message 2 sent  
successfully");  
    }  
    else{  
        Serial.println("Error sending the message  
2");  
        Serial.print("HTTP response code: ");  
        Serial.println(httpResponseCode);  
    }  
  
    // Free resources  
    http.end();  
}
```

- Pembuatan void setup dengan *pushbutton* didefinisikan pada pin 27 sebagai input dan proses penyambungan antara ESP32 dengan jaringan internet

```
void setup() {  
    Serial.begin(115200);  
    pinMode(27, INPUT_PULLUP);  
  
    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());  
}
```

- Pembuatan void loop dengan memanggil subfungsi `sendMessage` untuk mengirimkan pesan ke *Whatsapp* dengan menggunakan *CallMeBot*

```
void loop() {  
    int reading = digitalRead(27);  
    // Send Pesan to WhatsApp  
    if (reading == LOW){  
        sendMessage("!!! PERINGATAN LANSIA  
BUTUH BANTUAN !!!");  
        sendMessage1("!!! PERINGATAN  
LANSIA BUTUH BANTUAN !!!");  
    }  
}
```

#### D. Tata Cara Penggunaan *GEULIS* (Gelang *Emergency* untuk Lansia Idup Sendiri)

1. Simpan nomor *CallMeBot* yaitu +34 644 519523 pada kontak dan beri nama “BOT”
2. Kirim pesan “*I allow callmebot to send me messages*” ke BOT dan tunggu pesan balasan dari BOT
3. Simpan nomor *APIkey* yang didapatkan dari pesan balasan BOT
4. Pada program masukan SSID (nama jaringan Wi – Fi) serta *passwordnya*

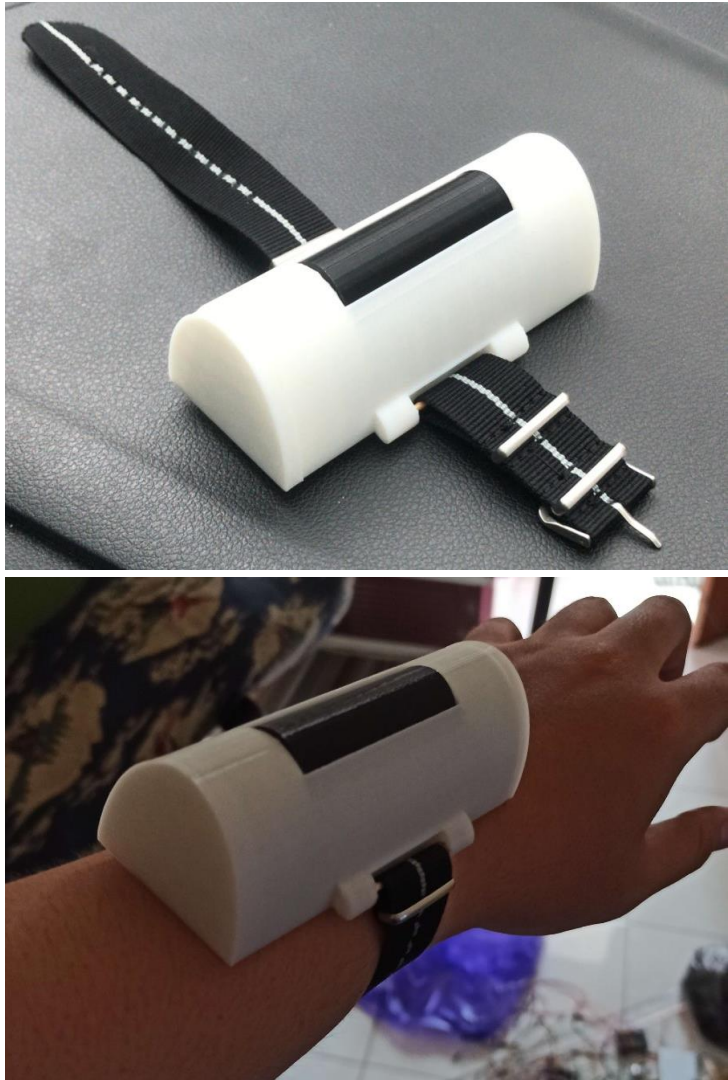
```
//Koneksi Wi-Fi  
const char* ssid = "";  
const char* password = "";
```

5. Pada program masukan nomor HP (nama jaringan Wi – Fi) serta nomor *APIKeynya*

```
//Nomor HP dan API Key-nya  
String phoneNumber = "+62";  
String apiKey = "";
```

6. *Upload* program ke ESP32
7. Tekan tombol saat diperlukan pada kondisi genting dan nantinya BOT akan mengirimkan pesan ke orang yang menjadi pendampingnya

## E. Produk Hasil Perancangan GEULIS



*Gambar 7 GELIS (Gelang Emergency untuk Lansia Idup Sendiri)*

F. Poin – poin yang dapat dikembangkan pada GEULIS V2

- Baterai yang digunakan dapat menggunakan baterai dengan ukuran lebih kecil seperti **baterai Li – Po pipih 3,7V**
- ESP32 yang digunakan dapat menggunakan **ESP32 tipe dengan ukuran yang lebih kecil** seperti ESP32 DOIT DEV KIT
- Pada rangkaian pengisian, pengaman, dan LDO Regulator (*Low-Dropout Regulator*) baterai dapat dibentuk pada **PCB** sehingga dapat meringkas ukuran GEULIS
- Dapat ditambahkan beberapa **fitur tambahan** seperti:
  - Fitur deteksi lokasi dengan GPS
  - Fitur deteksi jatuh
  - Fitur Kartu SIM
  - Aplikasi khusus untuk GEULIS
  - Perancangan BOT khusus untuk GEULIS