

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 : EC00202280895, 29 Oktober 2022

Pencipta

Nama : **Umi Salamah, S.Si., M.Sc., Muhamad Faishal Khairan dkk**

Alamat : Sidodari RT 04 RW 08, Mlese, Gantiwarno , Klaten, JAWA
TENGAH, 57455

Kewarganegaraan : Indonesia

Pemegang Hak Cipta

Nama : **UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN**

Alamat : Jl. Pramuka 5F, Pandeyan, Umbulharjo , Yogyakarta, DI
YOGYAKARTA, 55161

Kewarganegaraan : Indonesia

Jenis Ciptaan : **Program Komputer**

Judul Ciptaan : **PM-CARDEC 1.1**

Tanggal dan tempat diumumkan untuk pertama kali di wilayah Indonesia atau di luar wilayah Indonesia : 29 Agustus 2022, di Yogyakarta

Jangka waktu perlindungan : Berlaku selama 50 (lima puluh) tahun sejak Ciptaan tersebut pertama kali dilakukan Pengumuman.

Nomor pencatatan : 000396639

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	Umi Salamah, S.Si., M.Sc.	Sidodari RT 04 RW 08, Mlese, Gantiwarno
2	Muhamad Faishal Khairan	Manis RT 009 RW 002, Kalapagunung, Kramatmulya
3	Yuliana Safitri	Jalan Tuk Lanting RT 014 RW 004, Mendawai, Sukamara
4	Dhita Pratama Putra	Mendut RT 001 RW 003, Ngrapah, Banyubiru
5	Rini Suphia Nuryati	Jalan Karang Jawa, RT 04, RW 02, Simpang Empat
6	Amelia	Lingk. Ketib No. 52A RT 003 RW 003, Kotakaler, Sumedang Utara





DISUSUN OLEH :

Umi Salamah, S.Si., M.Sc.
Muhamad Faishal Khairan
Yuliana Safitri
Dhita Pratama Putra
Rini Suphia Nuryati
Amelia



UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN
TAHUN 2022

Profil PM-CARDEC 1.1

PM-CARDEC 1.1 merupakan aplikasi untuk memonitoring gas CO₂ jarak jauh secara realtime, pada aplikasi ini terdapat beberapa grafik dan informasi yang dikirimkan oleh sistem hardware deteksi gas CO₂ yang menggunakan sensor MQ-135, ESP-32, LCD, Buzzer dan GPS. Sistem hardware ini terpasang pada lokasi yang akan dideteksi seperti di kawasan industri, ruang dalam gedung dan lain-lainnya. Aplikasi PM-CARDEC 1.1 dapat memunculkan peringatan jika terdapat gas CO₂ dalam jumlah ppm tertentu yang berbahaya. Data kadar gas dan aktivitas deteksi ditampilkan dalam bentuk grafik secara *real-time*.

Mekanisme Penggunaan PM-CARDEC 1.1

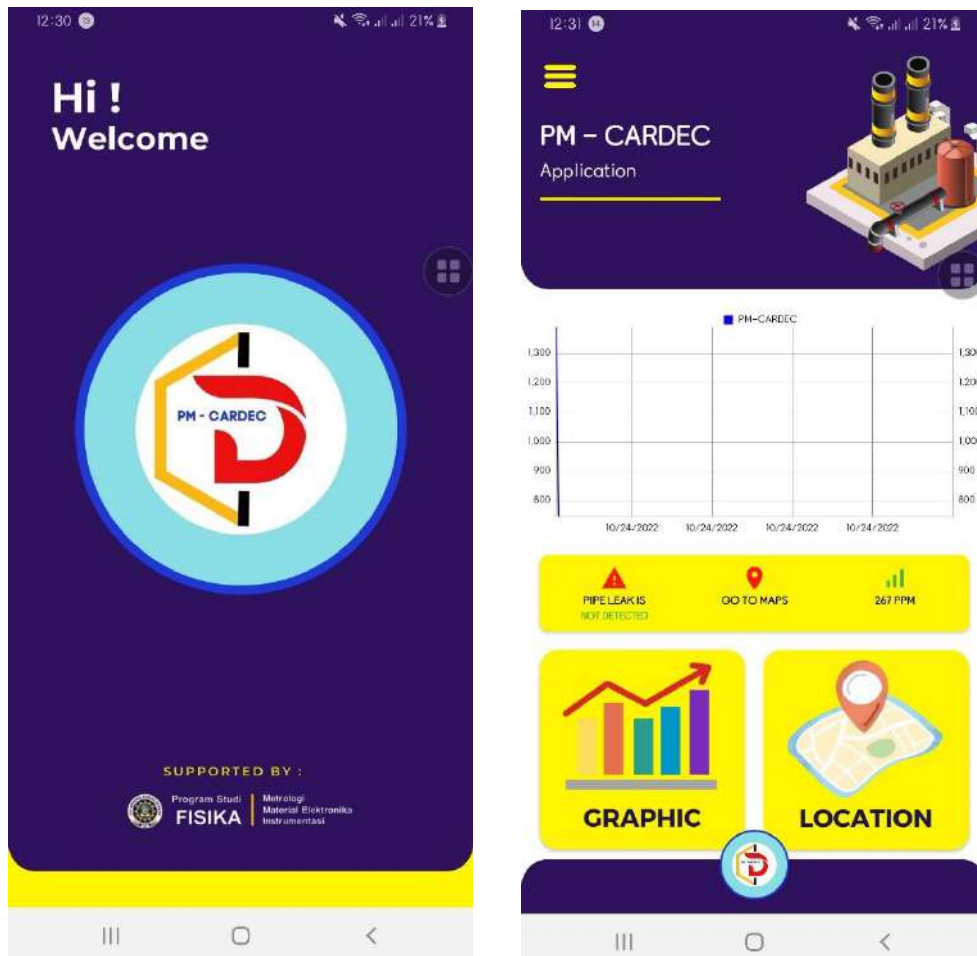
Mekanisme penggunaan PM-CARDEC 1.1 terdapat beberapa langkah instalasi dan tangkapan layar menu yang ada di aplikasi PM-CARDEC 1.1 antara lain:

1. Download aplikasi PM-CARDEC 1.1 melalui tautan berikut ini [PM-CARDEC.apk](https://www.purwacore.com/2022/09/10/PM-CARDEC.apk)
2. Install pada perangkat anda kemudian buka aplikasi PM-CARDEC 1.1
3. Pada menu utama akan langsung ditampilkan beberapa informasi yang sudah berhasil dikirimkan oleh perangkat hardware sistem deteksi gas CO₂ yang sudah aktif, berikut ini hasil tangkapan layar beserta deskripsinya:



Pada halaman utama pengguna akan langsung ditampilkan informasi seperti data jumlah perangkat yang ada, grafik realtime saat ini, lokasi yang akan langsung terhubung dengan google maps dan juga log aktivitas yang sudah di kirimkan oleh perangkat dan pada tab *devices* terdapat daftar informasi perangkat yang ada.

Gambaran Aplikasi PM-CARDEC 1.1





- Date/Time : 10/21/2022
Level : 1776 PPM
Device : Device 2
Location : Go to maps **DANGER**
- Date/Time : 10/21/2022
Level : 1650 PPM
Device : Device 2
Location : Go to maps **DANGER**
- Date/Time : 10/21/2022
Level : 1662 PPM
Device : Device 2
Location : Go to maps **DANGER**



Output

Untuk test dapat diakses PM-CARDEC.apk

Source Code

Berikut adalah beberapa *source code* aplikasi PM-CARDEC 1.1:

```
#include <SoftwareSerial.h>
#include <TinyGPSPlus.h>
#include <LiquidCrystal_I2C.h>
#include "WiFi.h"
#include <FirebaseESP32.h>

#define DATABASE_URL "cardec-ee284-default-rtdb.firebaseio.com"
#define API_KEY "AIzaSyDySsLdVY6sHHwocBiNrn_2rolGboc3gnQ"

#define FIREBASE_HOST "https://cardec-ee284-default-rtdb.firebaseio.com/"
#define FIREBASE_AUTH "cG8cysExvYcBIp05w0F6rjerwE7r04VekMA1W9vb"

//Define FirebaseESP32 data object
FirebaseData firebaseData;

FirebaseJson jsonDataCardec;
FirebaseJson jsonDataCardecGrafik;
FirebaseJson jsonNotif;
FirebaseJson jsonHistory;
FirebaseJson jsonJumHistory;

int lcdColumns = 16;
int lcdRows = 2;
int buzzer = 32;

int nom = 0;
int jumlah_history = 0;
int jumlah_data = 0;

LiquidCrystal_I2C lcd(0x27, lcdColumns, lcdRows);
const int Sensor = 34;
int maxudarabersih = 2000;
TinyGPSPlus gps;
double dataLongi = 110.382338;
double dataLati = -7.8317203;

//config wifi
const char* ssid = "SEBAYA DIGITAL TEKNOLOGI";
const char* password = "sebaya0904";

const char* device_name = "Device 2";
const char* device_id = "0";
```

```

//RX GPS -> TX2 ESP32
//TX GPS -> RX2 ESP32

void setup() {

  Serial.begin(9600);
  Serial2.begin(9600);
  //setup wifi

  WiFi.begin(ssid, password);

  Serial.println("Connecting ...");

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

  Serial.println("Connected to WiFi...");

  Firebase.begin(FIREBASE_HOST, FIREBASE_AUTH);
  Firebase.reconnectWiFi(true);

  //Set database read timeout to 1 minute (max 15 minutes)
  Firebase.setReadTimeout(firebaseData, 1000 * 60);
  //tiny, small, medium, large and unlimited.
  //Size and its write timeout e.g. tiny (1s), small (10s), medium (30s) and large (60s).
  Firebase.setwriteSizeLimit(firebaseData, "tiny");

  jumlah_history =
  Firebase.getInt(firebaseData,"data_danger/data_notif/jumlah_history");
  jumlah_data = Firebase.getInt(firebaseData,"data_cardec/" + String(device_id) +
  "/data_device/jumlah_data");

  // initialize LCD
  lcd.init();
  // turn on LCD backlight
  lcd.backlight();
  pinMode (buzzer, OUTPUT);

}

void sendDataFirebase(int dtSensor, double dtLongi, double dtLati, int kondisi){

  if(nom >= 100){

    Serial.print(jumlah_history);
    Serial.print(" : ");
    Serial.println(jumlah_data);
  }
}

```



```

nom = 0;
if(kondisi > 0){

    jumlah_history = jumlah_history + 1;

//    jsonJumHistory.set("jumlah_history", jumlah_history);
//    Firebase.setJSON(firebaseData,"",jsonJumHistory);

    jsonNotif.set("danger", kondisi);
    jsonNotif.set("data_sensor", dtSensor);
    jsonNotif.set("nama_device", device_name);
    jsonNotif.set("gm_lat", dtLati);
    jsonNotif.set("gm_long", dtLongi);
    jsonNotif.set("jumlah_history", jumlah_history);
    jsonNotif.set("tgl/.sv", "timestamp");
    Firebase.setJSON(firebaseData,"/data_danger/data_notif",jsonNotif);

    jsonHistory.set("danger", kondisi);
    jsonHistory.set("data_sensor", dtSensor);
    jsonHistory.set("nama_device", device_name);
    jsonHistory.set("gm_lat", dtLati);
    jsonHistory.set("gm_long", dtLongi);
    jsonHistory.set("tgl/.sv", "timestamp");
    Firebase.updateNode(firebaseData,"/data_danger/data_history/" +
String(jumlah_history),jsonHistory);
}

    jumlah_data = jumlah_data + 1;

    jsonDataCardec.set("nama", device_name);
    jsonDataCardec.set("id", device_id);
    jsonDataCardec.set("jumlah_data", jumlah_data);
    jsonDataCardec.set("gm_device_lat", dtLati);
    jsonDataCardec.set("gm_device_long", dtLongi);
    Firebase.setJSON(firebaseData,"/data_cardec/" + String(device_id) +
"/data_device",jsonDataCardec);

    jsonDataCardecGrafik.set("danger", kondisi);
    jsonDataCardecGrafik.set("data_sensor", dtSensor);
    jsonDataCardecGrafik.set("gm_lat", dtLati);
    jsonDataCardecGrafik.set("gm_long", dtLongi);
    jsonDataCardecGrafik.set("tgl/.sv", "timestamp");
    Firebase.updateNode(firebaseData,"/data_cardec/" + String(device_id) +
"/data_grafik/" + String(jumlah_data),jsonDataCardecGrafik);
}
}

void loop() {
    nom++;

```

```

if (Serial2.available() > 0){
  Serial.print("Lat: ");
  Serial.print(gps.location.lat(), 6);
  Serial.print(F(", "));
  Serial.print("Lng: ");
  Serial.print(gps.location.lng(), 6);
  Serial.print(F(", "));
  Serial.print("gps : ");
  Serial.println(gps.location.isValid());
  if (gps.encode(Serial2.read())){
    Serial.print(F("Location: "));
    if (gps.location.isValid()){

      dataLati = gps.location.lat();
      dataLongi = gps.location.lng();

      lcd.setCursor(0,1);
      lcd.print("GPS = DETECTED");
      Serial.print("Lat: ");
      Serial.print(gps.location.lat(), 6);
      Serial.print(F(", "));
      Serial.print("Lng: ");
      Serial.print(gps.location.lng(), 6);
      Serial.println();
    }
    else
    {
      lcd.setCursor(0,1);
      lcd.print("GPS = INVALID");
      Serial.println(F("INVALID"));
    }
  }
}

int dataSensor = analogRead(Sensor);
String statusValue = "";
int kondisiSensor = 0;

if (dataSensor > maxudarabersih){
  Serial.println("Kualitas Udara Tidak Baik");
  digitalWrite (buzzer, HIGH);
  kondisiSensor = 1;
  delay (10);
}
else {
  Serial.println("Kualitas Udara Baik");
  digitalWrite (buzzer, LOW);
  statusValue = "Kualitas Udara Baik";
  kondisiSensor = 0;
  delay (10);
}

```

```
}  
  
sendDataFirebase(dataSensor, dataLongi, dataLati, kondisiSensor);  
  
lcd.setCursor(0,0);  
// print message  
lcd.print("Sensor = ");  
lcd.print(dataSensor);  
  
delay(600);  
  
}
```