



## LAMPIRAN

### 1. Lampiran Berita Banjir Dari Beberapa Penyebab nya

#### a. Berita Banjir dari Website Wartakotalive.com

Situ Pedongkelan Pekayon yang berada di perbatasan wilayah Jakarta Timur dan Depok, Jawa Barat, kini meresahkan ratusan warga RW 09, Pekayon, Pasar Rebo, Jakarta Timur. Pasalnya kondisi situ yang tak terawat dan pintu airnya yang rusak dikhawatirkan dapat membuat air di situ meluap dan mengakibatkan banjir bandang atau air bah ke pemukiman warga.

Akibatnya, pemukiman di Kelurahan Pekayon, Kelurahan Cijantung dan Kelurahan Kulisari di Kecamatan Pasar Rebo yang dilewati Kali Cipinang, Kali Cijantung dan Kali Baru sering kebanjiran. Premi mengatakan pihaknya tak dapat berbuat banyak karena kedua situ pemicu banjir di luar kewenangannya. "Situ Tipar kan di Depok jadi itu kewenangan pemkot Depok. Untuk Situ Pedongkelan yang berada di dua wilayah, Jakarta dan Depok, berarti kewenangan kementerian (PU). Lagipula Situ tipar itu berat sekali kalau pihak kecamatan yang bersihkan," katanya.

#### b. Tumpukan Sampah di Pintu Air Waduk Situ Pedongkelan

Permukaan Situ Pedongkelan Cimanggis, Tugu, Depok dipenuhi sampah. Bau tak sedap yang menyengat tercium saat melewati Jalan Situ Pedongkelan. Kendati demikian, warga yang tinggal di pinggir Situ Pedongkelan terpaksa menghirup aroma tak sedap. Berdasarkan pantauan Kompas.com di lokasi pada Selasa (27/11/2018), tampak sampah kemasan makanan dan plastik memenuhi situ.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik IBI KKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.

Ada pula sampah ranting pohon dan daun-daun kering di sekitarnya. Sampah pepohonan yang mengapung di situ tersebut seperti baru ditebang dan dibuang di ke situ. Namun, saat itu tidak terlihat adanya kegiatan menebang pohon di sekitar lokasi.



**Gambar Lampiran 1**

**Petugas Satgas dari Pemerintah Kota Depok mengangkat bendungan sampah di Setu Pedongkelan.**

Sumber: (Dokumen Dinas PUPR Sumber Daya Air Depok)

### **c. Saluran Amblas di Situ Pedongkelan dari Website Berita Depok**

Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang (DPUPR) Kota Depok, mengerahkan Satuan Tugas (Satgas) untuk melakukan perbaikan saluran amblas di Jalan Situ Pedongkelan, Kelurahan Tugu, Kecamatan Cimanggis. Penanganan dilakukan dengan pengangkatan material longsor dan pemasangan bronjong.



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.



“Kami mendapatkan laporan bahwa adanya saluran yang amblas. Saat Ini sudah ditangani dengan pengangkatan material longsor dan pemasangan bronjong, guna melindungi dan memperkuat struktur sekitar tebing agar tidak terjadi longsor susulan,” ujar Kepala DPUPR Kota Depok, Citra Indah Yulianty, kepada berita.depok.id, Selasa (15/11/22).



**Gambar Lampiran 2**

**DPUPR Kota Depok, mengerahkan Satgas untuk melakukan perbaikan saluran amblas di Jalan Situ Pedongkelan, Kelurahan Tugu, Kecamatan Cimanggis.**

Sumber: (Foto: Istimewa)

## 2. Hasil Wawancara

### a. Warga Setempat (Mas Andrian)

Berikut ini adalah rekaman audio yang direkam dan telah diubah menjadi teks

wawancara:

Saya:

Selamat sore

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang  
Institit Esnis dan Informatika Kwik Kian Gie

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.



Andrian:

Selamat sore, bro.

Saya:

Saya mau nanya-nanya nih, apasih penyebab utama banjir disini?

Andrian:

Kalau di daerah setu, khususnya setu pedongkelan ini biasanya sih karna curah hujan yang tinggi sih, mengingat curah hujan yang ada di Indonesia itu gak menentu dan juga sekaligus hujan bisa sangat lebat, dan itu memungkinkan tampungan air yang ada di danau setu ini meluap, selain faktor alam, ada juga faktor manusia yang mana bisa dibilang kurang peduli terhadap lingkungan, salah satunya ya membuang sampah sembarangan ke waduk ini yang mengakibatkan jalannya air itu tersumbat

Saya:

Tapi, apa di daerah sini sudah ada sistem pengukuran ketinggian air gitu kalau curah hujannya tinggi terus air di danau sini meluap, apa udah ada sistem yang untuk memberi tahu warga akan bahaya banjir?

Andrian:

Kalau secara teknologi belum ada, paling kalau misalkan itu secara standarisasi yang ada di waduk-waduk yang ada di Indonesia udah dibuat, untuk debit air yang paling tinggi berapa meter terus juga skalanya harus berapa itu setiap pintu air udah ada, udah dipasangin, namun kalo yg berbasis teknologi disini belum ada

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.



Saya:

**C** Tapi kalau misalkan curah hujan tinggi terus kemudian banjir, setinggi apa banjir yang masuk ke pemukiman warga?

Andrian:

Untuk parahnya sih, kalau paling parah itu setinggi dada ya. Kalo misalkan hujanya tinggi terus menerus selama berturut-turut dan juga sampahnya banyak itu bisa sampe 2 hari lah. Tapi biasanya kalo banjir biasa itu curah hujan sedeng, dan banyak sampah itu sekitar sebetis lah, dan itu surutnya lama.

Saya:

Berarti lumayan tinggi juga ya kalau untuk masuk ke pemukiman warga

Andrian:

Apalagi disini kan kultur dari geografis nya ga rata ya. Jadi ini posisi danau nya ada di atas, dan posisi rumah saya itu ada dibawah situ, dan itu rada turun kebawah gitu. Jadi itu kalo misalkan air meluap, dan tampungan aliran Sungai yang mengarah keluar itu tersumbat, itu bisa meluap banyak.

Saya:

Tapi kalo jaringan internet disini gimana si? Stabil atau gimana?

Andrian:

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.



Kalo untuk jaringan internet nya sendiri gak semua provider yang saya rasakan yang bisa masuk atau lancer digunakan di area ini, karna provider tertentu yang bisa atau mengakomodasi sinyal yang bagus salah satu contohnya mungkin Telkomsel ya.

**C Hak cipta milik IBI KKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Saya:

Berarti ga semua provider apalagi kalo hujan gabisa ada jaringan gitu ya?

Andrian:

Provider tertentu bahkan kalo hujan deras atau rintik-rintik aja bahkan bisa mempengaruhi terutama Axis.

Saya:

Oh, berarti rata-rata warga sini belum ada atau jarang ya yang memakai provider tersebut ya yang kuat disaat hujan gitu.

Andrian

Ya, jarang.

Saya:

Harapanya apa sih, kalo setelah ada sistem yang bisa mendeteksi ketinggian air, yang bisa mendeteksi banjir apasih harapannya yang diharapkan juga oleh warga setempat?

Andrian:

**Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.



Yang diharapkan sih kita bisa memitigasi bencana lebih dahulu ya, jadi dalam artian kalau misalkan ada, mungkin kalo mas nya mau buat suatu aplikasi atau apapun itu yang berbasis teknologi, yang ga manual, itu berguna bagi masyarakat sekitar khususnya saya yang tinggal didaerah sini, jadi sebelum adanya peringatan secara manual dari penjaga pintu air nya, bisa mungkin dari aplikasi yang dikembangkan oleh mas nya. Biar kita juga bisa mempersiapkan gitu loh, biar gak menimbulkan kerugian yang cukup banyak di kalangan masyarakat sekitar.

Saya:

Oke, baik pak terima kasih atas wawancara singkatnya ini semoga saya bisa mengimplementasikan apa yang saya buat untuk warga di daerah sini maupun di seluruh Indonesia. Terima kasih.

Andrian:

Ya

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

**Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.



### 3. Source Code



Berikut ini adalah *Source Code* untuk Aplikasi Water Level Sensor yang sudah dibuat di aplikasi Arduino IDE:

```
#include "ThingSpeak.h"
#include <ESP8266WiFi.h>
const int triggerPin = D5;
const int echoPin = D6;
#define buzzer D8
#define led1 D3
#define led2 D4
#define led3 D7
#define MAX_DISTANCE1 25 // Jarak maksimal yang akan dideteksi dalam cm
#define MAX_DISTANCE2 15// Jarak maksimal yang akan dideteksi dalam cm
#define MAX_DISTANCE3 5 // Jarak maksimal yang akan dideteksi dalam cm

unsigned long ch_no = 1552919;//Replace with Thingspeak Channel number
const char * write_api = "NWCKQ32XEDZU78E8";//Replace with Thingspeak write
API
char auth[] = "mwa0000030717239";
char ssid[] = "Samsungj4";
char pass[] = "12345678";
unsigned long startMillis;
unsigned long currentMillis;
```

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik IBI IKKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.

Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie



```
const unsigned long period = 1500;
WiFiClient client;

void setup() {
  pinMode(triggerPin, OUTPUT);
  pinMode(echoPin, INPUT);
  pinMode(led1,OUTPUT);
  pinMode(led2,OUTPUT);
  pinMode(led3,OUTPUT);
  pinMode(buzzer,OUTPUT);
  Serial.begin(9600);
  WiFi.begin(ssid, pass);
  while (WiFi.status() != WL_CONNECTED)
    delay(500);
  Serial.print(".");
}

Serial.println("WiFi connected");
Serial.println(WiFi.localIP());
ThingSpeak.begin(client);

startMillis = millis(); //initial start time

void loop() {
  long duration, ketinggian, air;
  digitalWrite(triggerPin, LOW);
```

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.



```
delayMicroseconds(1500); // delay tiap pengukuran (bisa diset sendiri)
digitalWrite(triggerPin, HIGH);
delayMicroseconds(1500); // delay tiap pengukuran (bisa diset sendiri)
digitalWrite(triggerPin, LOW);
duration = pulseIn(echoPin, HIGH);
ketinggian = duration*0.034/2;
air = ketinggian;
if (ketinggian <= MAX_DISTANCE1) { //keadaan air lebih besar dari 25 cm kondisi
aman
digitalWrite(led1, HIGH); //led1 biru akan aktif apa bila air dalam kondisi aman
digitalWrite(led2, LOW);
digitalWrite(led3, LOW);
digitalWrite(buzzer, LOW);
else{
digitalWrite(led1, LOW);
if (ketinggian < MAX_DISTANCE2) { //keadaan air lebih kecil dari 25 cm kondisi
saga
digitalWrite(led2, HIGH); //led2 hijau akan aktif apa bila keadaan air dalam kondisi
saga
digitalWrite(led1, LOW);
digitalWrite(buzzer, LOW);
digitalWrite(led3, LOW);
```

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

```
else{
    digitalWrite(led2, LOW);
}
if (ketinggian < MAX_DISTANCE3) { //keadaan air lebih besar dari 15 cm kondisi
    waspada
    digitalWrite(led3, HIGH); //led3 kuning akan aktif apabila keadaan air dalam kondisi
    waspada
    digitalWrite(buzzer, HIGH);
    digitalWrite(led2, LOW);
    digitalWrite(led1, LOW);
}
else{
    digitalWrite(led3, LOW);
    digitalWrite(buzzer, LOW);
}
ThingSpeak.setField(1, air);
ThingSpeak.writeFields(ch_no, write_api);
startMillis = currentMillis;
Serial.println("Ketinggian Air :"); //kirim tulisan 'Ketinggian Air :' ke serial monitor
Serial.print(air); //kirim tulisan 'air' ke serial monitor
Serial.println(" cm"); //kirim tulisan 'cm' ke serial monitor
delay(400);
```

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.