

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik. (2022, Februari 22). *Distribusi Persentase Rumah Tangga Menurut Provinsi dan Sumber Air Minum*. Diambil kembali dari Badan Pusat Statistik: <https://www.bps.go.id>
- Efendi, Y. (2018, April). Internet Of Things (IoT) Sistem Pengendalian Lampu Menggunakan Raspberry Pi Berbasis Mobile. *Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer*, 4(1), 19-26. Diambil kembali dari <http://ejournal.fikom-unasman.ac.id/>
- Ikhsana, A. N., Choirunnisa, M., Thohirab, & Daniel, D. (2022, Februari 24). Analysis of packaged drinking water use in Indonesia in the last decades: trends, socio-economic determinants, and safety aspect. *Water Policy*, 24(8), 1287-1305. doi:<https://doi.org/10.2166/wp.2022.048>
- Junaidi, A. (2015, Agustus 10). Internet Of Things, Sejarah, Teknologi dan Penerapannya : Review. *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Terapan*, 1(3), 62-66. Diambil kembali dari <https://core.ac.uk/download/pdf/233939624.pdf>
- Marhamah, A. N., Santoso, B., & Santoso, B. (2020, Mei). Kualitas air minum isi ulang pada depot air minum di Kabupaten Manokwari Selatan. *Cassowary*, 61-71. doi:<http://dx.doi.org/10.30862/cassowary.cs.v3.i1.39>
- Maulana, T., Periyadi, & Meisaroh, L. (2023, April). Sistem Otomatisasi Pengisian Air Galon Isi Ulang Di Depot Air Berbasis IoT. *e-Proceeding of Applied Science*, 9, 789-802.
- Prastyo, E. A. (2022, 10 31). *Pengertian dan Cara Kerja Sensor Ultrasonik HC-SR04*. Diambil kembali dari Arduino Indonesia: <https://www.arduinoindonesia.id/2022/10/pengertian-dan-cara-kerja-sensor-ultrasonik-HC-SR04.html>
- Purwanto, H., Riyadi, M., Astuti, D. W., & Kusuma, I. W. (2019). Komparasi Sensor Ultrasonik HC-SR04 dan JSN-SR04T Untuk Aplikasi Sistem Deteksi Ketinggian Air. *SIMETRIS : Jurnal Teknik Industri, Mesin, Elektro, dan Ilmu Komputer*, 10(2), 717-724. doi:<https://doi.org/10.24176/simet.v10i2>
- Ramady, G. D., Yusuf, H., Hidayat, R., Mahardika, n. G., & Lestari, N. S. (2020, Juli). Rancang Bangun Model Simulasi Sistem Pendeteksi dan Pembuangan Asap Rokok Otomatis Berbasis Arduino. *Jurnal Teknik Komputer AMIK BSI*, VI(2), 212-218. doi:10.31294/jtk.v4i2
- Rghioui, A., L'aarje, A., Elouaai, F., & Bouhorma, M. (2014, October). The Internet of Things for Healthcare Monitoring: Security Review and Proposed Solution. *Third IEEE International Colloquium in Information Science and*

Technology (CIST), 384-389.
doi:<https://doi.org/10.1109/CIST.2014.7016651>

- Teknik Elektro Institut Teknologi Indonesia. (2023, Agustus 12). *e-learning: Teknik Elektro ITI*. Dipetik Maret 11, 2024, dari Teknik Elektro ITI: <https://el.iti.ac.id/apa-itu-blynk-iot/>
- Walid, M., Hoiriyah, & Fikri, A. (2022, Februari). Pengembangan Sistem Irigasi Pertanian Berbasis Internet Of Things (IoT). *Jurnal Mnemonic*, 5(1), 31-38. doi:<http://dx.doi.org/10.36040/mnemonic.v5i1.4452>
- Wang, C., Daneshmand, M., Dohler, M., Mao, X., Hu, R. Q., & Wang, H. (2013, Oktober). Guest Editorial - Special Issue on Internet of Things (IoT): Architecture, Protocols and Services. *IEEE Sensors Journal*, 13(10), 3505-3510. doi:<https://doi.org/10.1109/JSEN.2013.2274906>
- Widodo, A., & Sumaedi, A. (2023). Prototipe Deteksi Hujan Berbasis Arduino Uno Menggunakan Rain Drop Sensor Module. *Jurnal Teknik Informatika STMIK Antar Bangsa*, 9(1), 18-24.
- Wilianto, & Kurniawan, A. (2018, Juli). Sejarah, Cara Kerja dan Manfaat Internet Of Things. *Jurnal Manajemen Teknologi dan Informatika*, 8(2), 36-41. doi:<https://dx.doi.org/10.31940/matrix.v8i2.818>
- Wimala, M., & Imanuela, K. (2022, Maret). Perkembangan Internet of Things di Industri Konstruksi. *Journal of Sustainable Construction*, 1(2), 43-51. doi:<https://doi.org/10.26593/josc.v1i2.5701>
- Winston Engineering. (2022, Januari 6). *Event: Winston Engineering*. Dipetik Maret 11, 2024, dari Winston Engineering Indonesia: https://www.winstonengineering.com/id/id/events/57_pompa.html
- Yusman, M., & Purnama, A. H. (2021, Oktober). Prototipe Sistem Otomasi Pada Pengisian Depot Air Minum Isi Ulang Berbasis Arduino Uno. *Jurnal Teknologi dan Informatika (JEDA)*, 2, 74-85.
- Zhou, Q., & Zhang, J. (2011, Mei). Internet of Things and Geography - Review and Prospect. *Proceedings - International Conference on Multimedia and Signal Processing*, 2, 47-51. doi:<https://doi.org/10.1109/CMSP.2011.101>

Lampiran 1 Kode program

```

#define BLYNK_TEMPLATE_ID "TMPL6qTU6pI-F"
#define BLYNK_TEMPLATE_NAME "SMART DEPOT"
#define BLYNK_AUTH_TOKEN "Q1cLY1TPbPIGiiKlWXnlpkXprJ6GN9GJ"

#include <ESP8266WiFi.h>
#include <BlynkSimpleEsp8266.h>
#include <NewPing.h>

char ssid[] = "veroline"; // Your WiFi credentials
char pass[] = "PRISIL123";

char auth[] = BLYNK_AUTH_TOKEN; // Your Auth Token from Blynk

int gallonCount = 0;
int gallonPrice = 0;
bool gallonDetected;
bool gallonFull;
bool gallonLeak;
bool gallonCounted = false;
bool lastRelay = false;

const int resetPin = V0; // Blynk virtual pin for reset button

BLYNK_WRITE(V0) // Blynk virtual pin for reset button
{
  int pinValue = param.asInt();
  if (pinValue == 1) // If button is pressed
  {
    gallonCount = 0;
    gallonPrice = 0;
    Blynk.virtualWrite(V1, gallonCount);
    Blynk.virtualWrite(V2, gallonPrice);
    Serial.println("Gallon count reset via button");
  }
}

#define TRIG_PIN_GALON D1
#define ECHO_PIN_GALON D2
#define TRIG_PIN_WATER D3
#define ECHO_PIN_WATER D4
#define RELAY_PIN D5
#define BUZZ_PIN D6
#define LEAK_PIN D7

#define MAX_DISTANCE 200

```

```

NewPing sonarGalon(TRIG_PIN_GALON, ECHO_PIN_GALON, MAX_DISTANCE);
NewPing sonarWater(TRIG_PIN_WATER, ECHO_PIN_WATER, MAX_DISTANCE);

unsigned long previousMillis = 0;
const long interval = 10000; // Interval 5 detik

void setup() {
  Serial.begin(9600);
  Blynk.begin(auth, ssid, pass); // Inisiasi Blynk
  pinMode(LEAK_PIN, INPUT);
  pinMode(RELAY_PIN, OUTPUT);
  pinMode(BUZZ_PIN, OUTPUT);
  digitalWrite(BUZZ_PIN, LOW); // Mengatur kondisi awal relay
  digitalWrite(RELAY_PIN, LOW); // Mengatur kondisi awal buzzer
}

void loop() {
  Blynk.run();
  unsigned long currentMillis = millis();

  if (currentMillis - previousMillis >= interval) {
    previousMillis = currentMillis;
    menampilkanStatus();
  }

  bool currentRelay = digitalRead(RELAY_PIN); // Periksa perubahan
kondisi relay
  if (currentRelay != lastRelay) {
    menampilkanStatus(); // Jika terjadi perubahan kondisi relay,
tampilkan status dan update kondisi relay sebelumnya
    lastRelay = currentRelay;
  }
  // Mengukur dan mengecek kondisi galon
  mengecekGalon();
  mengecekIsiGalon();
  mengecekKebocoran();

  if (gallonDetected && !gallonFull && !gallonLeak) {
    // Galon terdeteksi, tidak penuh, dan tidak bocor
    digitalWrite(RELAY_PIN, HIGH);
    digitalWrite(BUZZ_PIN, LOW);
  } else {
    // Kondisi lain, buzzer menyala hanya jika galon terdeteksi dan
penuh atau bocor
    digitalWrite(RELAY_PIN, LOW);
  }
}

```

```

    if (gallonDetected && (gallonFull || gallonLeak)) {
        digitalWrite(BUZZ_PIN, HIGH);
    } else {
        digitalWrite(BUZZ_PIN, LOW);
    }

    // Reset gallonCounted saat galon kosong terdeteksi
    if (!gallonDetected || (!gallonFull && !gallonLeak)) {
        gallonCounted = false;
    }

    // Menghitung galon hanya jika galon penuh
    if (gallonDetected && gallonFull) {
        menghitungGalon();
    }
}
delay (50);
}

void menampilkanStatus() {
    unsigned int distanceGalon = sonarGalon.ping_cm(); // Mendeteksi
keberadaan galon
    unsigned int distanceWater = sonarWater.ping_cm(); // Mengukur
ketinggian air

    Serial.println("-----");
    Serial.print("Jarak Galon\t\t: "); // Menampilkan hasil
pengukuran jarak pada Serial Monitor
    Serial.print(distanceGalon);
    Serial.println(" cm");
    Serial.print("Jarak Air\t\t: ");
    Serial.print(distanceWater);
    Serial.println(" cm");

    if (gallonDetected && !gallonFull && !gallonLeak) {
        Serial.println("Kondisi Galon\t\t: Tidak Bocor");
        Serial.println("Status Pompa\t\t: Aktif");
        Serial.println("Status Pengisian\t: Berjalan");
    } else if (gallonDetected && gallonFull) {
        Serial.println("Kondisi Galon\t\t: Tidak Bocor");
        Serial.println("Status Pompa\t\t: Tidak Aktif");
        Serial.println("Status Pengisian\t: Berhenti");
        Serial.println("Galon Penuh");
    } else if (gallonDetected && !gallonFull && gallonLeak) {
        Serial.println("Kondisi Galon\t\t: Bocor");
        Serial.println("Status Pompa\t\t: Tidak Aktif");
        Serial.println("Status Pengisian\t: Berhenti");
    }
}

```

```

    } else {
        Serial.println("Tidak ada galon");
    }
}

void mengecekGalon() {
    unsigned int distanceGalon = sonarGalon.ping_cm(); // Mendeteksi
    keberadaan galon

    if (distanceGalon > 1 && distanceGalon < 10) {
        gallonDetected = true;
    } else {
        gallonDetected = false;
    }
    delay(50);
}

void mengecekIsiGalon() {
    unsigned int distanceWater = sonarWater.ping_cm(); // Mengukur
    ketinggian air

    if (distanceWater > 0 && distanceWater >= 39) // Mengecek apakah
    galon penuh atau tidak
    {
        gallonFull = false;
    } else {
        gallonFull = true;
    }
    delay(50);
}

void mengecekKebocoran() {
    int sensorState = digitalRead(LEAK_PIN); // Mengecek apakah galon
    bocor atau tidak

    if (sensorState == LOW) {
        gallonLeak = true;
    } else {
        gallonLeak = false;
    }
    delay(50);
}

void menghitungGalon() {
    if (!gallonCounted) {
        gallonCount++; // Increment the gallon count
        gallonPrice = gallonCount * 5000;
    }
}

```

```
gallonCounted = true;
// Send the updated gallon count to Blynk
Blynk.virtualWrite(V1, gallonCount);
Blynk.virtualWrite(V2, gallonPrice);

// Print the updated gallon count to Serial Monitor
Serial.print("Jumlah Galon\t\t: ");
Serial.println(gallonCount);
}
delay(50);
}
```

Lampiran 2 Pengerjaan dan Pengujian Alat

