

## LAMPIRAN

### Lampiran 1

#### VALIDASI SUMBER PUSTAKA PENULISAN SKRIPSI

Nama Instansi : Aldio Wahyu Putra Pratama  
NIM : 2005105006  
Program Studi : Teknik Elektro  
Fakultas : Teknik  
Dosen Pembimbing : 1. Churnia Sari, S.T., M.T.  
2. Dody Susilo, S.T., M.T.  
Judul : *Prototype* Sistem Monitoring Air PDAM  
Pada Rumah Tangga Berbasis IoT  
Menggunakan Node MCU dan Aplikasi  
Telegram

No	Sumber Pustaka	Halaman		Hasil Validasi	
		Pustaka	Skripsi	Sesuai	Tidak Sesuai
1	Adafruit.com. <i>Solenoid Valve I2v</i> . <a href="https://www.adafruit.com/product/997">https://www.adafruit.com/product/997</a> .		13		
2	Alfin, E., Rahmatulloh., & Suendarti, M. (2022). Infrastruktur Air dan tantangan di Indonesia. <i>SENTRI: Jurnal Riset Ilmiah</i> , 1(2), 382–391.	382-383	1		
3	Anggara, J., Nehru, N., & Hais, Y. R. (2023). Rancang Bangun Sistem Monitoring dan Kontrol Penggunaan Air Pdam Berbasis Internet of Things. <i>Physics and Science Education Journal (PSEJ)</i> , 1(2), 88–104.	89	2		

4	Components101.com. (2020). <i>Node MCU esp8266, Pinout, Features and Datasheet</i> . <a href="https://components101.com/development-boards/nodemcu-esp8266-pinout-features-and-datasheet">https://components101.com/development-boards/nodemcu-esp8266-pinout-features-and-datasheet</a> .		9		
5	Harnansyah, B. M., Sunaryantiningsih, I., & Fandidarma, B. (2021). Prototype Pengontrol dan Monitoring Pompa Air Untuk Pengairan Sawah Berbasis IoT. <i>ELECTRA: Electrical Engineering Articles</i> , 2(1), 9-15.	10	2-3		
6	Herdiana, Y., & Triatna, A. (2020). Prototype Monitoring Ketinggian Air Berbasis Internet of Things Menggunakan Blynk dan Nodemcu Esp8266 Pada Tangki. <i>Jurnal Informatika-COMPUTING</i> , 7(1), 1-11.	3-4	13		
7	Hukum, B., & Bandung, S. K. (2014). <a href="http://www.bphn.go.id">www.bphn.go.id</a> . 1-26.		1		
8	Indomaker.com. (2022). <i>Tutorial Akses Data Sensor Water Flow Menggunakan Arduino Uno</i> . Indomaker.com. <a href="http://indomaker.com/product/blog/tutorial-akses-data-sensor-water-flow-menggunakan-arduino-uno/">http://indomaker.com/product/blog/tutorial-akses-data-sensor-water-flow-menggunakan-arduino-uno/</a>		8		
9	Ilham, E. K. O., Sari, C., Susilo, D. (2023). Rancang Bangun Alat Untuk Monitoring Ketinggian Air di Desa Kresek Dengan Menggunakan NRF- 24L01 <i>Jurnal Keilmuan Teknik</i> , 2(1), 11-22.	13	11		

10	Maranatha, U. A. B. S. (2019). Kualitas Air Minum dari PDAM Kota Bandung. <i>Prusahaan Daerah Air Minum</i> , 5(Dm), 39–40.		6		
11	Masago.id. (2019). Masago Press. <a href="https://masago.id/2019/12/18/kapan-bisa-bayar-tagihan-pdam/">https://masago.id/2019/12/18/kapan-bisa-bayar-tagihan-pdam/</a>		7		
12	Muhammad, O., & Anam, K. (2023). Rancang Bangun Sistem Monitoring Dan Kontrol Pada Water Meter Pdam Rumah Tangga Berbasis Internet of Things Cover Program Studi D4 Teknik Otomasi Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Bali.		2		
13	Ramadhan, A. B., Sumaryo, S., & Priramadhi, R. A. (2019). Desain dan Implementasi Pengukuran Debit Air Menggunakan Sensor Water Flow Berbasis IoT. <i>Telkatika: Jurnal Telekomunikasi Elektro Komputasi &amp; Informatika</i> , 6(2), 2623–2630.	2624	8		
14	Ramdani, D., Mukti Wibowo, F., & Adi Setyoko, Y. (2020). Rancang Bangun Sistem Otomatisasi Suhu dan Monitoring pH Air Aquascape Berbasis IoT (Internet Of Thing) Menggunakan Nodemcu Esp8266 Pada Aplikasi Telegram. <i>Journal of Informatics, Information System, Software Engineering and Applications</i> , 3(1), 59–68.	62	9		

15	Rohmah, R. N., Budiman, A., & Rohman, V. L. (2020). Sistem Pemantauan dan Pengendalian Penggunaan Air Menggunakan Aplikasi Telegram Berbasis IoT. <i>Emitor: Jurnal Teknik Elektro</i> , 21(1), 26–31.	26-27	9-10		
16	Sinauprogramming.com. (2020). <i>Menampilkan Text Pada LCD 16x2 I2C Arduino</i> . <a href="https://www.sinauprogramming.com/2020/10/menampilkan-text-pada-lcd-16x2-arduino.html#google_vignette">https://www.sinauprogramming.com/2020/10/menampilkan-text-pada-lcd-16x2-arduino.html#google_vignette</a>		12		
17	Solikin, N., Sari, C., & Yuniahastuti, I. T. (2023). Rancang Bangun Automatic Emergency Berbasis Iot Menggunakan Sensor Infrared Barrier dan Whatsapp. <i>ELECTRA : Electrical Engineering Articles</i> , 3(2), 21.	22	2		
18	Udin, Hamrul, H., & Mansyur, M. F. (2021). Prototype Sistem Monitoring Kekерuhan Sumber Mata Air Berbasis Internet of Things. <i>Journal of Applied Computer Science and Technology</i> , 2(2), 66–72.	68	12		
19	Wikipedia.com. (2024). <i>Telegram (perangkat lunak)</i> . <a href="https://id.wikipedia.org/wiki/Telegram_(perangkat_lunak)">https://id.wikipedia.org/wiki/Telegram_(perangkat_lunak)</a>		10		
20	Wilianto, & Kurniawan, A. (2018). Sejarah , Cara Kerja dan Manfaat Internet of Things. <i>Jurnal Matrix</i> , 8(2), 36–41.	36-37	7		

21	Zulhilmi, Z., & Idawati, I. (2019). Pengelolaan Konsumsi Air Bersih pada Rumah Tangga di Kecamatan Peudada Kabupaten Bireun. <i>Jurnal Serambi Akademica</i> , 7(5), 657.	658	1-2		
----	---	-----	-----	--	--

## Lampiran 2

### PROGRAM

```
const int ledPin = D4; // LED bawaan biasanya terhubung ke pin D4 (GPIO2)

// Telegram Library
#include <AsyncTelegram2.h>
// Definisi zona waktu
#define MYTZ "CET-1CEST,M3.5.0,M10.5.0/3"
struct tm sysTime;

#include <WiFiClientSecure.h>
WiFiClientSecure client;
#ifdef ESP8266
#include <ESP8266WiFi.h>
Session session;
X509List certificate(telegram_cert);
#endif

AsyncTelegram2 myBot(client);

// variabel untuk menyimpan data pesan telegram
TBMessage msg;

const char* ssid = "iPhone";
const char* pass = "mangeak123";
const char* token = "7438873921:AAGwJNbu77k2rCWubV9SAeh-UtkpzscPMnE";

int64_t userid = 5299118030; // id user

void setup() {
  // Set console baud rate
  Serial.begin(9600);
  pinMode(ledPin, OUTPUT); // Set pin LED sebagai output

  initWifi(); //Inisialisai
  initTelegram(); //Inisialisai Telegram
}

void loop() {
  // Handle incoming messages from Telegram
  handleTelegramMessages();
}

void initWifi() {
  WiFi.setAutoConnect(true);
  WiFi.mode(WIFI_STA);
}
```

```

// terhubung ke titik akses
WiFi.begin(ssid, pass);
while (WiFi.status() != WL_CONNECTED) {
  Serial.print('.');
  delay(500);
}
Serial.println("\nWiFi connected");
Serial.println(WiFi.localIP());
}

void handleTelegramMessages() {

// jika ada pesan masuk...
if (myBot.getNewMessage(msg)) {
  MessageType msgType = msg.messageType;

// Menerima pesan teks
if (msgType == MessageType) {
  String msgText = msg.text;
  Serial.print("Text message received: ");
  Serial.println(msgText);

  if (msgText == "/on") {
    digitalWrite(ledPin, LOW); // Nyalakan LED
    myBot.sendMessage(msg, "Lampu ON");
  }

  if (msgText == "/off") {
    digitalWrite(ledPin, HIGH); // Nyalakan LED
    myBot.sendMessage(msg, "Lampu OFF");
  }

  if (msgText == "/start") {
    String welcome = "Hello\n";
    welcome += "Ini adalah bot untuk kontrol Lampu\n\n";
    welcome += "/on : Nyalakan lampu\n";
    welcome += "/off : Matikan lampu\n";
    myBot.sendMessage(msg, welcome);
  }
}
}

void initTelegram() {
#ifdef ESP8266
// Sinkronkan waktu dengan NTP, untuk memeriksa sertifikat Telegram dengan benar
configTime(MYTZ, "time.google.com", "time.windows.com", "pool.ntp.org");
//Atur sertifikat, sesi, dan beberapa properti klien dasar lainnya
client.setSession(&session);
client.setTrustAnchors(&certificate);

```

```

client.setBufferSizes(1024, 1024);
#elif defined(ESP32)
// Sinkronkan waktu dengan NTP
configTzTime(MYTZ, "time.google.com", "time.windows.com", "pool.ntp.org");
client.setCACert(telegram_cert);
#endif

// Atur properti bot Telegram
myBot.setUpdateTime(1000);
myBot.setTelegramToken(token);

// Periksa apakah semuanya baik-baik saja
Serial.print("\nTest Telegram connection... ");
myBot.begin() ? Serial.println("OK") : Serial.println("NOK");

// https://core.telegram.org/bots/api#formatting-options
myBot.setFormattingStyle(AsyncTelegram2::FormatStyle::HTML /* MARKDOWN
*/);

// Kirim pesan selamat datang ke pengguna jika sudah siap
char welcome_msg[128];
sprintf(welcome_msg, sizeof(welcome_msg),
        "BOT @%s online.\n/start for command list.",
        myBot.getBotName());

// Periksa userid dengan bantuan bot @JsonDumpBot atau @getidsbot (bekerja juga
dengan grup)
// https://t.me/JsonDumpBot or https://t.me/getidsbot
myBot.sendTo(userid, welcome_msg);
}

```

Link Google Drive

<https://drive.google.com/drive/folders/1-3TihDi5I-WETiDDBz6MFJYB7LPoW7C7>



## Lampiran 3

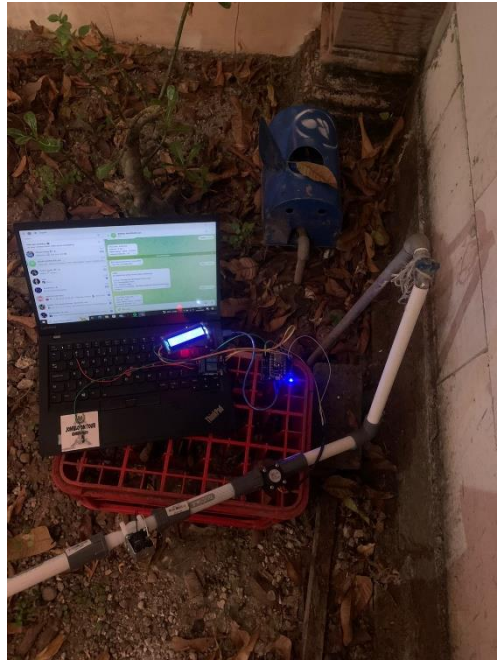
### DOKUMENTASI



Tampilan pada Telegram



Pengujian Pagi Hari



Pengujian Sore Hari



Pengujian *Water Flow*

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Aldio Wahyu Putra Pratama dilahirkan di Kota Madiun pada 30 Juli 2000. Anak pertama dari pasangan Bapak Hertanto Wahyu Prasetyo dan Ibu Mariati. Pendidikan Sekolah Dasar di SDN Kelun diselesaikan pada tahun 2013. Sekolah Menengah Pertama di SMPN 6 Madiun diselesaikan pada tahun 2016 dan Sekolah Menengah Kejuruan di SMKN 1 Madiun diselesaikan pada tahun 2019. Jenjang pendidikan berikutnya pada Program Studi Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas PGRI Madiun.