

DAFTAR PUSTAKA

- [1] L. Seelen, G. Flaim, E. Jennings, L. D. S. Domis, 2019. Public Awareness of Water Usage and Water Quality. *Journal of Environmental Management*. 242, 246-257. doi: 10.1016/j.jenvman.2019.04.047.
- [2] Z. H. C. Soh, M. S. Shafie, S. N. Sulaiman, M. N. Ibrahim, S. A. C. Abdullah, 2018. IoT Water Consumption Monitoring & Alert System. *International Conference on Electrical Engineering and Informatics (ICELTICS)*. 168-172. doi: 10.1109/ICELTICS.2018.8548930.
- [3] D. Adhariani, 2021. The Shape of Water: Analysis of Corporate Water Disclosure in Indonesia. *Australasian Accounting, Business and Finance Journal*. 15 (4), 121-134. doi: 10.14453/aabfj.v15i4.7.
- [4] A. C. Tasong, R. P. Abao, 2019. Design and Development of an IoT Application With Visual Analytics for Water Consumption Monitoring. *Procedia Computer Science*. 157, 205-213. doi: 10.1016/j.procs.2019.08.159.
- [5] A. Pratama, I. N. Piarsa, K. S. Wibawa, 2020. Prototipe Sistem Prabayar PDAM Terpadu Menerapkan Teknologi Internet Of Thing. *Jusikom : Jurnal Sistem Komputer Musirawas*. 5 (2), 82-95. doi: 10.32767/jusikom.v5i2.1002.
- [6] J. P. Padillo, J. G. Morillo, J. R. Faz, M. T. Roldan, P. Montesinos, 2020. Design and Implementation of a Pressure Monitoring System Based on IoT for Water Supply Networks. *Sensors*. 20 (15), 1-19. doi: 10.3390/s20154247.
- [7] N. K. Badari, S. Poornachandra, S. H. Tanmay, H. R. Yatish, V. Gowda, D. Vantkesh, 2019. Novel Smart Water Metering and Management System for Smart Cities. *International Journal of Computer Sciences and Engineering*. 7 (3), 136-143. doi: 10.26438/ijcse/v7i3.136143.
- [8] M. Sitorus, D. T. Sipayung, 2021. Sistem Informasi Transaksi Pembayaran Tagihan Air Di PDAM. *Bulletin of Multi-Disciplinary Science and Applied Technology*. 1 (1), 15-21.
- [9] Y. Erfani Eko Paksi, E. Prihartono, dan A. Vega Vitianingsih, 2020. Sistem Monitoring Pemakaian Air PDAM Tirta Kencana Kota Samarinda Berbasis Arduino. *Jurnal Informatika Merdeka Pasuruan*. 5 (3), 35-44. doi: 10.37438/jimp.v5i3.320.
- [10] Z. S. Wata, 2020. Pengelolaan Sumber Daya Air Di Tengah Ketidakpastian Dengan Metode Robust Decision Making. Penerbit ANDI, Yogyakarta.
- [11] R. Diharja, B. Setiawan, W. Handini, 2021. Rancang Bangun Sistem dan Kontrol Penggunaan Air PDAM Secara Real-time Berbasis Wemos dan IoT. *Jurnal Teknik Komputer AMIK BSI*. 7 (1), 11-18. doi: 10.31294/jtk.v7i1.9462.
- [12] D. P. A. R. Hakim, A. Budijanto, B. Widjanarko, 2018. Sistem Monitoring Penggunaan Air PDAM pada Rumah Tangga Menggunakan Mikrokontroler

- NodeMCU Berbasis Smartphone Android. *Jurnal Iptek*. 22 (2), 9-18. doi: 10.31284/j.iptek.2018.v22i2.259.
- [13] P. Aditya Rosyady, D. Yulianto, dan F. Warsino, 2021. IoT-Based Home Water Monitoring Using Arduino. *Mobile and Forensics*. 3 (2), 75-84. doi: 10.12928/mf.v3i2.5517.
- [14] Yulkifli, 2011. Sensor Fluxgate. STAIN Batu Sangkar, Padang.
- [15] A. Djalilov, O. Nazarov, E. Sobirov, U. Tasheva, J. Abdunabiyev, S. Urolov, 2023. Research of Water Flow Measuring Device Based on Arduino *Platform*. *E3S Web of Conferences*.. 401, 1-10. doi: 10.1051/e3sconf/202340104039.
- [16] A. Amir, R. Fauzi, Y. Arifin, 2020. Smart Water Meter for Automatic Meter Reading. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*. 1212, 1-6. doi: 10.1088/1757-899X/1212/1/012042.
- [17] N. N. Naim, I. Taufiqurrahman, 2020. Sistem Monitoring Penggunaan Debit Air Konsumen Di Perusahaan Daerah Air Minum Secara Real-Time Berbasis Arduino Uno. *Journal of Energy and Electrical Engineering*. 2 (1), 33-39. doi: 10.1088/1757-899X/1212/1/012042.
- [18] D. S. Graha, R. Fathoni, A. Hasad, A. H. Paronda, 2017. Sistem Proteksi Kebocoran Kran dan Pencatatan Meteran Air Digital pada PDAM Berbasis Mikrokontroler Arduino Uno R3. *Journal of Electrical and Electronics*. 5 (1), 21-32.
- [19] M. B. R. Huda, 2022. Analisa Sistem Pengendalian Temperatur Menggunakan Sensor DS18B20 Berbasis Mikrokontroler Arduino. *Jurnal Rekayasa Mesin*. 7 (2), 18-23.
- [20] M. Imam, E. Apriaskar, Djuniadi, 2019. Pengendalian Suhu Air Menggunakan Sensor Suhu DS18B20. *Journal Of Engineering and Sustainable Technology*. 6 (1), 347-352. doi: 10.31949/j-ensitec.v6i01.2016.
- [21] J. Tatum, 2023. Electricity and Magnetism. LibreTexts, University of Victoria.
- [22] H. K. Kondaveeti, N. K. Kumaravelu, S. D. Vanambathina, S. E. Mathe, & S. Vappangi, 2021. A Systematic Literature Review on Prototyping with Arduino Applications, Challenges, Advantages, And Limitations. *Computer Science Review*. 40, 1-24. doi: 10.1016/j.cosrev.2021.100364.
- [23] D. Y. Setyawan, Nurfiana, R. Syahputri, dan Nurjoko, 2022. Internet of Things ESP8266 ESP32 *Web server*. Jejak Pustaka, Yogyakarta.
- [24] P. Macheso, T. D. Manda, S. Chisale, N. Dzupire, J. Mlatho and D. Mukanyiligira, 2021. Design of ESP8266 Smart Home Using MQTT and Node-RED. 2021 International Conference on Artificial Intelligence and Smart Systems (ICAIS). 502-505. doi: 10.1109/ICAIS50930.2021.9396027.

- [25] G. Rajeshkumar, P. R. Kanna, S. Sriram, S. Sadesh, R. Karunamoorthi, dan P. Mahudapathi, 2023. Home Automation System Using NodeMCU (ESP8266). *International Conference on Advanced Communications and Machine Intelligence*. 293–302. doi: 10.1007/978-981-99-2768-5_28.
- [26] E. M. Essa, Mohamed, El-shafeey, M. Ahmed, A. H. Omar, A. E. Fathi, & A. S. A. El-Maref. 2023. Reliable Integration of Neural Network and Internet of Things for Forecasting, Controlling, and Monitoring of Experimental Building Management System. *Sustainability*. 15 (3), 1-29. doi: 10.3390/su15032168.
- [27] V. S. Chakkravarthi, 2021. *Internet of Things and M2M Communication Technologies: Architecture and Practical Design Approach to IoT in Industry 4.0*. Springer, Switzerland.
- [28] Aisyah, Y. P., Hija, I. A., dan Hadi, P. E., 2023. Pressure and Flow Control System to Prevent Drinking Water Pipe Leaks. *IPTEK, The Journal of Engineering*. 9. 116-121. doi: 10.12962/j23378557.v9i3.a16729
- [29] Azhari, Dervin, S., Lukman, H., dan Sabar, 2022. Design and control system of temperature and water level in hydroponic plants. *Journal of Physics: Conference Series*. 2193. doi:10.1088/1742-6596/2193/1/012018.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Program pada Arduino Uno untuk menjalankan sistem dan mengirim data ke NodeMCU ESP8266

```

unobaru
#include <OneWire.h>
#include <DallasTemperature.h>

#define pinyfs201 2
#define pinds18b20 4
#define pinpress A0

#define faktorkalibyf 0.002915452

OneWire oneWire(pinds18b20);
DallasTemperature sensors(&oneWire);

volatile long pulseCount = 0;
unsigned long lastMillis = 0;
volatile unsigned long lastPulseTime = 0; // Waktu terakhir pulsa terdeteksi
const unsigned long debounceTime = 50; // Waktu debounce dalam milidetik

float v = 0;
const float literperkubik = 1000.0;
const float costFirst10 = 2250.0;
const float costNext10 = 2970.0;
const float costAbove20 = 3900.0;

// Koefisien regresi linear
const float apress = 0.0145;
const float bpress = 1.609;
const float avol = 0.9923;
const float bvol = -0.0018;
const float atemp = 1.001;

void setup() {
  Serial.begin(115200); // Memulai komunikasi serial pada 9600 baud rate
  pinMode(pinyfs201, INPUT_PULLUP);
  attachInterrupt(digitalPinToInterrupt(pinyfs201), pulseCounter, FALLING);
  sensors.begin(); // Mulai DS
}

void loop() {
  unsigned long currentMillis = millis(); // Waktu saat ini dalam ms
  if (currentMillis - lastMillis > 1000) { // Mengecek jika sudah 1s
    detachInterrupt(digitalPinToInterrupt(pinyfs201));
    float volsebelum = (pulseCount * faktorkalibyf); // Menghitung volume dalam liter
    float volume = (volsebelum * avol) + bvol; // volume setelah kalibrasi

    float vm = 0;
    if (pulseCount > 0) {
      vm += volume / literperkubik; // Konversi liter ke m³
      v += vm;
    }

    float totalbill = calculateBill(v); // Hitung tagihan

    pulseCount = 0; // Reset pulsa
    lastMillis = currentMillis; // Update waktu terakhir pulsa dihitung
    attachInterrupt(digitalPinToInterrupt(pinyfs201), pulseCounter, FALLING); // Re-enable interrupt

    sensors.requestTemperatures(); // Request pengukuran suhu dari DS
    float suhu_sebelum = sensors.getTempCByIndex(0); // Suhu dalam celsius
    float t = (suhu_sebelum * atemp) + btemp; // Suhu setelah kalibrasi

    int sensorValue = analogRead(pinpress); // Baca nilai analog sensor
    float p = (sensorValue * apress) - bpress; // Tekanan setelah kalibrasi
  }
}

```

unobaru

```

    if (isnan(vm) || isnan(t) || isnan(p) || isnan(totalbill)) {
        Serial.println("Error: One or more sensor readings are invalid.");
        return;
    }

    // Tampil di serial monitor
    Serial.print(v,6);
    Serial.print(",");
    Serial.print(v,6);
    Serial.print(",");
    Serial.print(t,4);
    Serial.print(",");
    Serial.print(p,4);
    Serial.print(",");
    Serial.print(totalbill,4);
    Serial.println(",");
}

delay(1000); // 1 detik sebelum loop berikutnya
}

// Fungsi pulse counter untuk YF-S201
void pulseCounter() {
    unsigned long currentTime = millis();
    if (currentTime - lastPulseTime > debounceTime) {
        pulseCount++;
        lastPulseTime = currentTime;
    }
}

// menghitung estimasi bill
float calculateBill(float totalVolume) {

```

unobaru

```

    Serial.print(",");
    Serial.print(t,4);
    Serial.print(",");
    Serial.print(p,4);
    Serial.print(",");
    Serial.print(totalbill,4);
    Serial.println(",");
}

delay(1000); // 1 detik sebelum loop berikutnya
}

// Fungsi pulse counter untuk YF-S201
void pulseCounter() {
    unsigned long currentTime = millis();
    if (currentTime - lastPulseTime > debounceTime) {
        pulseCount++;
        lastPulseTime = currentTime;
    }
}

// menghitung estimasi bill
float calculateBill(float totalVolume) {
    float bill = 0;
    if (totalVolume <= 10) {
        bill = totalVolume * costFirst10;
    } else if (totalVolume <= 20) {
        bill = (10 * costFirst10) + ((totalVolume - 10) * costNext10);
    } else {
        bill = (10 * costFirst10) + (10 * costNext10) + ((totalVolume - 20) * costAbove20);
    }
    return bill;
}

```

Lampiran 2. Program pada NodeMCU ESP8266 untuk menerima data dan mengirim ke ThingSpeak

```
penerimaanodemcu
#include <ESP8266WiFi.h>
#include <WiFiClient.h>
#include <ESP8266HTTPClient.h>

const char* ssid = "PisangPeppe";
const char* pass = "**tamatate**";
String url = "http://api.thingspeak.com/update?api_key=KCQL2L99GL2LWVEA&field1=";

unsigned long prevmillis = 0;
const long interval = 1000;

void setup() {
  Serial.begin(115200);
  WiFi.disconnect();
  delay(1000);
  Serial.print("Connecting to WiFi...");
  WiFi.begin(ssid, pass);

  while (WiFi.status() != WL_CONNECTED) {
    delay(200);
    Serial.print(".");
  }
  Serial.println("Connected to WiFi");
}

void loop() {
  unsigned long currentMillis = millis();

  if (currentMillis - prevmillis >= interval) {
    prevmillis = currentMillis;

    while (Serial.available() > 0) {
      String data = Serial.readStringUntil('\n');
```

```
penerimaanodemcu

    while (Serial.available() > 0) {
      String data = Serial.readStringUntil('\n');
      Serial.println("Received data: " + data);

      int koma1 = data.indexOf(',');
      int koma2 = data.indexOf(',', koma1 + 1);
      int koma3 = data.indexOf(',', koma2 + 1);
      int koma4 = data.indexOf(',', koma3 + 1);

      if (koma1 != -1 && koma2 != -1 && koma3 != -1 && koma4 != -1) {
        float vm = data.substring(0, koma1).toFloat();
        float v = data.substring(koma1 + 1, koma2).toFloat();
        float t = data.substring(koma2 + 1, koma3).toFloat();
        float p = data.substring(koma3 + 1, koma4).toFloat();
        float bill = data.substring(koma4 + 1).toFloat();

        Serial.print("Volume yang mengalir saat ini: ");
        Serial.println(vm,6);
        Serial.print("Totalvolume terpakai: ");
        Serial.println(v,6);
        Serial.print("Temperature: ");
        Serial.println(t,4);
        Serial.print("Pressure: ");
        Serial.println(p,4);
        Serial.print("Bill: ");
        Serial.println(bill,4);

        sendData(vm, v, t, p, bill);
      }
    }
  }
}
```

```

    penerimanodemcu
        Serial.print("Pressure: ");
        Serial.println(p,4);
        Serial.print("Bill: ");
        Serial.println(Bill,4);

        sendData(vM, v, t, p, Bill);
    }
}

void sendData(float vM, float v, float t, float p, float Bill) {
    WiFiClient client;
    HTTPClient http;

    String urlWithFields = url + "&field1=" + String(vM,6) + "&field2=" + String(v,6) + "&field3=" + String(t,4) + "&field4=" + String(p,4) + "&field5=" + String(Bill,4);
    Serial.print("Sending data to ThingSpeak: ");
    Serial.println(urlWithFields);

    http.begin(client, urlWithFields);
    int responseCode = http.GET();

    if (responseCode > 0) {
        String payload = http.getString();
        Serial.print("Response: ");
        Serial.println(payload);
    } else {
        Serial.print("Error sending data, HTTP error code: ");
        Serial.println(responseCode);
    }

    http.end();
}

```

Lampiran 3. Data kalibrasi sensor suhu

No.	Thermometer (Celsius)	Sensor Suhu (Celsius)	Selisih	Error (%)
1	0,00	-0,44	0,44	0,00
2	1,00	1,37	0,37	37,00
3	2,00	2,06	0,06	3,00
4	3,00	2,94	0,06	2,00
5	4,00	4,00	0,00	0,00
6	5,00	5,00	0,00	0,00
7	6,00	6,00	0,00	0,00
8	7,00	7,06	0,06	0,86
9	8,00	8,00	0,00	0,00
10	9,00	9,00	0,00	0,00
11	10,00	9,94	0,06	0,60
12	11,00	11,00	0,00	0,00
13	12,00	12,00	0,00	0,00
14	13,00	13,00	0,00	0,00
15	14,00	14,06	0,06	0,43
16	15,00	14,94	0,06	0,40
17	16,00	16,00	0,00	0,00
18	17,00	17,00	0,00	0,00
19	18,00	18,00	0,00	0,00
20	19,00	19,00	0,00	0,00
21	20,00	20,00	0,00	0,00
22	21,00	21,00	0,00	0,00
23	22,00	22,00	0,00	0,00
24	23,00	23,00	0,00	0,00
25	24,00	23,94	0,06	0,25
26	25,00	24,94	0,06	0,24
27	26,00	26,06	0,06	0,23
28	27,00	27,00	0,00	0,00
29	28,00	28,00	0,00	0,00
30	29,00	28,87	0,13	0,45
31	30,00	29,87	0,13	0,43
32	31,00	31,00	0,00	0,00
33	32,00	31,94	0,06	0,19
34	33,00	33,00	0,00	0,00
35	34,00	34,00	0,00	0,00
36	35,00	35,00	0,00	0,00
37	36,00	36,19	0,19	0,53
38	37,00	36,81	0,19	0,51
39	38,00	37,94	0,06	0,16

No.	Thermometer (Celsius)	Sensor Suhu (Celsius)	Selisih	Error (%)
40	39,00	39,00	0,00	0,00
41	40,00	40,00	0,00	0,00
42	41,00	40,94	0,06	0,15
43	42,00	41,88	0,12	0,29
44	43,00	43,00	0,00	0,00
45	44,00	43,94	0,06	0,14
46	45,00	44,94	0,06	0,13
47	46,00	45,88	0,12	0,26
48	47,00	46,94	0,06	0,13
49	48,00	48,13	0,13	0,27
50	49,00	49,00	0,00	0,00
51	50,00	50,00	0,00	0,00
52	51,00	51,06	0,06	0,12
53	52,00	52,00	0,00	0,00
54	53,00	53,06	0,06	0,11
55	54,00	54,00	0,00	0,00
56	55,00	55,00	0,00	0,00
57	56,00	55,94	0,06	0,11
58	57,00	57,13	0,13	0,23
59	58,00	58,13	0,13	0,22
60	59,00	58,94	0,06	0,10
61	60,00	59,94	0,06	0,10
62	61,00	61,06	0,06	0,10
63	62,00	62,12	0,12	0,19
64	63,00	63,06	0,06	0,10
65	64,00	64,06	0,06	0,09
66	65,00	65,12	0,12	0,18
67	66,00	66,19	0,19	0,29
68	67,00	67,19	0,19	0,28
69	68,00	68,00	0,00	0,00
70	69,00	68,94	0,06	0,09
71	70,00	70,06	0,06	0,09
72	71,00	71,00	0,00	0,00
73	72,00	72,06	0,06	0,08
74	73,00	72,94	0,06	0,08
75	74,00	74,00	0,00	0,00
76	75,00	74,87	0,13	0,17
77	76,00	76,19	0,19	0,25
78	77,00	77,06	0,06	0,08
79	78,00	78,00	0,00	0,00
80	79,00	79,12	0,12	0,15

No.	Thermometer (Celsius)	Sensor Suhu (Celsius)	Selisih	Error (%)
81	80,00	79,94	0,06	0,08
82	81,00	81,00	0,00	0,00
83	82,00	82,06	0,06	0,07
84	83,00	83,12	0,12	0,14
85	84,00	84,12	0,12	0,14
86	85,00	85,12	0,12	0,14
87	86,00	86,06	0,06	0,07
88	87,00	86,94	0,06	0,07
89	88,00	87,94	0,06	0,07
90	89,00	89,12	0,12	0,13
91	90,00	90,12	0,12	0,13
92	91,00	91,06	0,06	0,07
93	92,00	92,06	0,06	0,07
94	93,00	93,06	0,06	0,06
95	94,00	94,12	0,12	0,13
96	95,00	95,06	0,06	0,06
97	96,00	96,12	0,12	0,13
98	97,00	97,12	0,12	0,12
99	98,00	97,94	0,06	0,06
100	99,00	99,12	0,12	0,12
101	100,00	100,06	0,06	0,06
Rata-rata error				0,54
Akurasi (%)				99,46

Lampiran 4. Data kalibrasi sensor aliran air

No.	Meteran air (Liter)	Sensor Aliran Air (Liter)	Selisih	Error (%)
1	1,000	1,012	0,012	1,15
2	2,000	2,026	0,026	1,30
3	3,000	3,084	0,084	2,80
4	4,000	4,096	0,096	2,41
5	5,000	5,131	0,131	2,63
6	6,000	6,163	0,163	2,72
7	7,000	7,086	0,086	1,23
8	8,000	8,167	0,167	2,08
9	9,000	9,094	0,094	1,05
10	10,000	10,127	0,127	1,27
Rata-rata error (%)				1,86
Akurasi (%)				98,14

Lampiran 5. Tabel perbandingan nilai ADC sensor tekanan dengan *pressure gauge*

No.	Tekanan (Bar)	Pressure Sensor (ADC)
1	0,00	102
2	0,50	148
3	1,00	179
4	1,50	215
5	2,00	249
6	2,50	287
7	3,00	325
8	3,50	359
9	4,00	392
10	4,50	425
11	5,00	459
12	5,50	490
13	6,00	524
14	6,50	558
15	7,00	591

Lampiran 6. Data kalibrasi sensor tekanan

No.	Tekanan (Bar)	Pembacaan Sensor (Digital)	Error (%)
1	0,00	0,13	0,00
2	0,50	0,54	7,40
3	1,00	0,99	1,35
4	1,50	1,51	0,57
5	2,00	2,00	0,08
6	2,50	2,55	2,10
7	3,00	3,10	3,45
8	3,50	3,60	2,76
9	4,00	4,08	1,88
10	4,50	4,55	1,19
11	5,00	5,05	0,93
12	5,50	5,50	0,07
13	6,00	5,99	0,18
14	6,50	6,48	0,28
15	7,00	6,96	0,56
Rata-rata error (%)			1,52
Akurasi (%)			98,48

Lampiran 7. Hasil pengambilan data hari pertama

Banyak Data (n)	Tanggal, Waktu	Volume (m³)	Suhu (Celsius)	Tekanan (bar)	Estimasi Tagihan (Rupiah)
1	22/07/2024 21:11:11	0,001917	27,37	0,349	4,31
2	22/07/2024 21:11:27	0,001917	27,37	0,305	4,31
3	22/07/2024 21:11:43	0,001917	27,37	0,262	4,31
4	22/07/2024 21:11:59	0,001917	27,37	0,262	4,31
5	22/07/2024 21:12:14	0,001917	27,37	0,262	4,31
6	22/07/2024 21:12:30	0,001917	27,43	0,334	4,31
7	22/07/2024 21:12:46	0,001917	27,37	0,276	4,31
8	22/07/2024 21:13:03	0,001917	27,37	0,349	4,31
9	22/07/2024 21:13:19	0,001917	27,37	0,320	4,31
10	22/07/2024 21:13:34	0,001917	27,37	0,262	4,31
11	22/07/2024 21:13:53	0,001917	27,37	0,320	4,31
12	22/07/2024 21:14:09	0,001917	27,43	0,291	4,31
13	22/07/2024 21:14:25	0,001917	27,37	0,320	4,31
14	22/07/2024 21:14:40	0,001925	27,31	0,334	4,33
15	22/07/2024 21:14:56	0,001925	27,31	0,305	4,33
16	22/07/2024 21:15:13	0,001925	27,37	0,305	4,33
17	22/07/2024 21:15:28	0,001925	27,37	0,334	4,33
18	22/07/2024 21:15:44	0,001925	27,31	0,305	4,33
19	22/07/2024 21:16:00	0,001925	27,31	0,320	4,33
20	22/07/2024 21:16:16	0,002124	27,06	0,320	4,78
21	22/07/2024 21:16:31	0,002124	27,06	0,334	4,78
22	22/07/2024 21:16:46	0,002124	27,06	0,291	4,78
23	22/07/2024 21:17:01	0,002124	27,06	0,305	4,78
24	22/07/2024 21:17:16	0,002124	27,12	0,291	4,78
25	22/07/2024 21:17:33	0,002336	27,06	0,305	5,26
26	22/07/2024 21:17:48	0,002336	27,00	0,291	5,26
27	22/07/2024 21:18:04	0,002336	27,00	0,262	5,26
28	22/07/2024 21:18:20	0,002336	27,06	0,247	5,26
29	22/07/2024 21:18:35	0,002336	27,00	0,247	5,26
30	22/07/2024 21:18:50	0,002336	27,00	0,291	5,26
31	22/07/2024 21:19:05	0,002336	27,00	0,247	5,26
32	22/07/2024 21:19:21	0,002336	27,06	0,247	5,26

Banyak Data (n)	Tanggal, Waktu	Volume (m³)	Suhu (Celsius)	Tekanan (bar)	Estimasi Tagihan (Rupiah)
33	22/07/2024 21:19:37	0,002336	27,00	0,276	5,26
34	22/07/2024 21:21:47	0,002336	27,00	0,305	5,26
35	22/07/2024 21:22:02	0,002336	27,06	0,305	5,26
36	22/07/2024 21:22:18	0,002336	27,06	0,262	5,26
37	22/07/2024 21:22:34	0,002336	27,00	0,291	5,26
38	22/07/2024 21:22:49	0,002336	27,00	0,276	5,26
39	22/07/2024 21:23:05	0,002336	27,06	0,291	5,26
40	22/07/2024 21:23:21	0,002336	27,00	0,276	5,26
41	22/07/2024 21:23:36	0,002336	26,93	0,349	5,26
42	22/07/2024 21:23:51	0,002336	27,00	0,262	5,26
43	22/07/2024 21:24:06	0,002336	27,00	0,262	5,26
44	22/07/2024 21:24:21	0,002336	27,00	0,247	5,26
45	22/07/2024 21:24:37	0,002336	27,00	0,320	5,26
46	22/07/2024 21:24:53	0,002336	27,00	0,291	5,26
47	22/07/2024 21:25:10	0,002336	27,00	0,305	5,26
48	22/07/2024 21:25:25	0,002336	27,06	0,320	5,26
49	22/07/2024 21:25:40	0,002336	27,00	0,276	5,26
50	22/07/2024 21:25:55	0,002336	27,06	0,262	5,26
51	22/07/2024 21:26:10	0,002336	27,00	0,247	5,26
52	22/07/2024 21:26:27	0,002336	27,00	0,247	5,26
53	22/07/2024 21:26:42	0,002336	27,06	0,233	5,26
54	22/07/2024 21:26:57	0,002336	27,00	0,247	5,26
55	22/07/2024 21:27:12	0,002336	27,00	0,291	5,26
56	22/07/2024 21:27:27	0,002336	26,93	0,247	5,26
57	22/07/2024 21:27:43	0,002336	27,00	0,334	5,26
58	22/07/2024 21:27:59	0,002336	27,00	0,276	5,26
59	22/07/2024 21:28:14	0,002336	27,00	0,291	5,26
60	22/07/2024 21:28:29	0,002336	27,00	0,247	5,26
61	22/07/2024 21:28:46	0,002336	27,00	0,320	5,26
62	22/07/2024 21:29:02	0,002336	27,00	0,291	5,26
63	22/07/2024 21:29:18	0,002336	27,06	0,305	5,26
64	22/07/2024 21:29:33	0,002336	27,06	0,305	5,26
65	22/07/2024 21:29:49	0,002336	27,00	0,291	5,26

Banyak Data (n)	Tanggal, Waktu	Volume (m³)	Suhu (Celsius)	Tekanan (bar)	Estimasi Tagihan (Rupiah)
66	22/07/2024 21:30:06	0,002336	27,06	0,247	5,26
67	22/07/2024 21:30:21	0,002336	27,00	0,291	5,26
68	22/07/2024 21:30:38	0,002336	27,00	0,291	5,26
69	22/07/2024 21:30:55	0,002336	27,00	0,291	5,26
70	22/07/2024 21:31:11	0,002336	26,93	0,276	5,26
71	22/07/2024 21:31:26	0,002336	27,00	0,247	5,26
72	22/07/2024 21:31:43	0,002336	27,06	0,291	5,26
73	22/07/2024 21:32:00	0,002336	27,00	0,305	5,26
74	22/07/2024 21:32:16	0,002336	26,93	0,291	5,26
75	22/07/2024 21:32:31	0,002336	27,00	0,276	5,26
76	22/07/2024 21:32:47	0,002336	27,00	0,305	5,26
77	22/07/2024 21:33:05	0,002336	27,00	0,320	5,26
78	22/07/2024 21:33:20	0,002338	27,00	0,291	5,26
79	22/07/2024 21:33:36	0,002338	26,93	0,305	5,26
80	22/07/2024 21:33:53	0,002338	27,06	0,305	5,26
81	22/07/2024 21:34:08	0,002338	27,00	0,320	5,26
82	22/07/2024 21:34:24	0,002338	27,00	0,305	5,26
83	22/07/2024 21:34:39	0,002338	27,00	0,276	5,26
84	22/07/2024 21:34:55	0,002338	27,00	0,291	5,26
85	22/07/2024 21:35:11	0,002338	27,00	0,262	5,26
86	22/07/2024 21:35:26	0,002338	27,00	0,262	5,26
87	22/07/2024 21:35:43	0,002338	27,00	0,320	5,26
88	22/07/2024 21:35:58	0,002338	27,00	0,349	5,26
89	22/07/2024 21:36:13	0,002338	27,00	0,276	5,26
90	22/07/2024 21:36:29	0,002338	27,00	0,349	5,26
91	22/07/2024 21:36:45	0,002338	27,00	0,247	5,26
92	22/07/2024 21:37:00	0,002338	26,93	0,349	5,26
93	22/07/2024 21:37:15	0,002338	27,00	0,349	5,26
94	22/07/2024 21:37:31	0,002338	27,00	0,334	5,26
95	22/07/2024 21:37:47	0,002338	26,93	0,262	5,26
96	22/07/2024 21:38:02	0,002338	27,00	0,262	5,26
97	22/07/2024 21:38:17	0,002355	27,00	0,363	5,30
98	22/07/2024 21:38:33	0,002355	27,00	0,334	5,30

Banyak Data (n)	Tanggal, Waktu	Volume (m ³)	Suhu (Celsius)	Tekanan (bar)	Estimasi Tagihan (Rupiah)
99	22/07/2024 21:38:49	0,002355	27,00	0,291	5,30
100	22/07/2024 21:39:04	0,002355	27,00	0,305	5,30
101	22/07/2024 21:39:19	0,002355	27,00	0,291	5,30
102	22/07/2024 21:39:35	0,002355	27,00	0,305	5,30
103	22/07/2024 21:39:51	0,002355	27,00	0,291	5,30
104	22/07/2024 21:40:06	0,002355	27,00	0,276	5,30
105	22/07/2024 21:40:22	0,002355	26,93	0,320	5,30
106	22/07/2024 21:40:38	0,002355	27,00	0,320	5,30
107	22/07/2024 21:40:53	0,002355	27,06	0,305	5,30
108	22/07/2024 21:41:10	0,002355	27,00	0,320	5,30
109	22/07/2024 21:41:26	0,002355	27,00	0,276	5,30
110	22/07/2024 21:41:41	0,002355	26,93	0,320	5,30
111	22/07/2024 21:41:57	0,002355	27,00	0,334	5,30
112	22/07/2024 21:42:13	0,002355	26,93	0,349	5,30
113	22/07/2024 21:42:28	0,002355	27,00	0,305	5,30
114	22/07/2024 21:42:45	0,002355	27,00	0,349	5,30
115	22/07/2024 21:43:01	0,002355	27,00	0,305	5,30
116	22/07/2024 21:43:17	0,002355	27,00	0,305	5,30
117	22/07/2024 21:43:32	0,002355	27,00	0,349	5,30
118	22/07/2024 21:43:47	0,002355	27,00	0,276	5,30
119	22/07/2024 21:44:03	0,002355	26,93	0,305	5,30
120	22/07/2024 21:44:18	0,002355	26,93	0,276	5,30
121	22/07/2024 21:44:36	0,002355	26,93	0,320	5,30
122	22/07/2024 21:44:52	0,002355	27,00	0,262	5,30
123	22/07/2024 21:45:08	0,002355	27,00	0,320	5,30
124	22/07/2024 21:45:23	0,00238	26,93	0,320	5,36
125	22/07/2024 21:45:40	0,002971	26,74	0,247	6,68
126	22/07/2024 21:45:55	0,00364	26,87	0,276	8,19
127	22/07/2024 21:46:10	0,004165	27,25	0,262	9,37
128	22/07/2024 21:46:27	0,010556	27,25	0,218	23,75
129	22/07/2024 21:46:44	0,013397	27,12	0,204	30,14
130	22/07/2024 21:46:59	0,013397	27,12	0,262	30,14
131	22/07/2024 21:47:15	0,013397	27,18	0,276	30,14

Banyak Data (n)	Tanggal, Waktu	Volume (m³)	Suhu (Celsius)	Tekanan (bar)	Estimasi Tagihan (Rupiah)
132	22/07/2024 21:47:30	0,013397	27,18	0,291	30,14
133	22/07/2024 21:47:46	0,013397	27,12	0,291	30,14
134	22/07/2024 21:48:01	0,013402	27,18	0,291	30,15
135	22/07/2024 21:48:16	0,013402	27,12	0,247	30,15
136	22/07/2024 21:48:31	0,013417	27,12	0,305	30,19
137	22/07/2024 21:48:46	0,013417	27,12	0,320	30,19
138	22/07/2024 21:49:02	0,013417	27,12	0,291	30,19
139	22/07/2024 21:49:18	0,013417	27,18	0,320	30,19
140	22/07/2024 21:49:34	0,013417	27,12	0,247	30,19
141	22/07/2024 21:49:51	0,013417	27,18	0,247	30,19
142	22/07/2024 21:52:39	0,013417	27,18	0,276	30,19
143	22/07/2024 21:55:24	0,013417	27,12	0,305	30,19
144	22/07/2024 21:58:10	0,013417	27,12	0,276	30,19
145	22/07/2024 21:58:26	0,013417	27,12	0,247	30,19
146	22/07/2024 21:58:42	0,013417	27,12	0,305	30,19
147	22/07/2024 21:58:57	0,013417	27,12	0,291	30,19
148	22/07/2024 21:59:14	0,013417	27,12	0,334	30,19
149	22/07/2024 21:59:30	0,013417	27,12	0,247	30,19
150	22/07/2024 21:59:47	0,013417	27,12	0,305	30,19
151	22/07/2024 22:00:02	0,013417	27,06	0,276	30,19
152	22/07/2024 22:00:17	0,013417	27,12	0,305	30,19
153	22/07/2024 22:00:33	0,013417	27,12	0,262	30,19
154	22/07/2024 22:00:49	0,013417	27,12	0,291	30,19
155	22/07/2024 22:01:05	0,013417	27,06	0,262	30,19
156	22/07/2024 22:01:21	0,013417	27,12	0,262	30,19
157	22/07/2024 22:01:37	0,013417	27,06	0,334	30,19
158	22/07/2024 22:01:54	0,013417	27,06	0,320	30,19
159	22/07/2024 22:02:09	0,013417	27,06	0,291	30,19
160	22/07/2024 22:02:26	0,013417	27,06	0,334	30,19
161	22/07/2024 22:02:42	0,013421	27,06	0,247	30,20
162	22/07/2024 22:02:58	0,013421	27,06	0,334	30,20
163	22/07/2024 22:03:14	0,013425	27,06	0,276	30,21
164	22/07/2024 22:03:29	0,013425	27,12	0,334	30,21

Banyak Data (n)	Tanggal, Waktu	Volume (m ³)	Suhu (Celsius)	Tekanan (bar)	Estimasi Tagihan (Rupiah)
165	22/07/2024 22:03:44	0,013425	27,12	0,320	30,21
166	22/07/2024 22:04:01	0,013425	27,12	0,334	30,21
167	22/07/2024 22:04:17	0,013433	27,06	0,276	30,22
168	22/07/2024 22:04:32	0,013433	27,06	0,305	30,22
169	22/07/2024 22:04:49	0,013433	27,12	0,291	30,22
170	22/07/2024 22:05:04	0,013433	27,06	0,262	30,22
171	22/07/2024 22:05:21	0,013434	27,06	0,291	30,23
172	22/07/2024 22:05:36	0,013434	27,06	0,276	30,23
173	22/07/2024 22:05:52	0,013434	27,06	0,262	30,23
174	22/07/2024 22:06:07	0,013565	27,00	0,233	30,52
175	22/07/2024 22:06:22	0,013727	26,87	0,262	30,88
176	22/07/2024 22:06:38	0,013727	26,87	0,305	30,88
177	22/07/2024 22:06:53	0,013727	26,87	0,247	30,88
178	22/07/2024 22:07:09	0,013727	26,87	0,233	30,88
179	22/07/2024 22:07:24	0,013727	26,87	0,262	30,88
180	22/07/2024 22:07:40	0,013727	26,93	0,291	30,88
181	22/07/2024 22:07:55	0,013727	26,87	0,305	30,88
182	22/07/2024 22:08:10	0,013727	26,87	0,262	30,88
183	22/07/2024 22:08:27	0,013739	26,87	0,291	30,91
184	22/07/2024 22:08:42	0,013739	26,87	0,305	30,91
185	22/07/2024 22:08:58	0,013744	26,87	0,276	30,92
186	22/07/2024 22:09:13	0,013744	26,93	0,291	30,92
187	22/07/2024 22:09:30	0,013744	26,87	0,291	30,92
188	22/07/2024 22:09:46	0,013744	26,93	0,291	30,92
189	22/07/2024 22:10:02	0,013749	26,93	0,291	30,93
190	22/07/2024 22:10:17	0,013749	26,87	0,305	30,93
191	22/07/2024 22:10:34	0,01375	26,93	0,276	30,94
192	22/07/2024 22:10:50	0,01375	26,87	0,291	30,94
193	22/07/2024 22:11:07	0,01375	26,87	0,291	30,94
194	22/07/2024 22:11:23	0,013751	26,87	0,291	30,94
195	22/07/2024 22:11:38	0,013751	26,87	0,247	30,94
196	22/07/2024 22:11:54	0,013751	26,93	0,291	30,94
197	22/07/2024 22:12:11	0,013751	26,87	0,305	30,94

Banyak Data (n)	Tanggal, Waktu	Volume (m³)	Suhu (Celsius)	Tekanan (bar)	Estimasi Tagihan (Rupiah)
198	22/07/2024 22:12:27	0,013751	26,87	0,262	30,94
199	22/07/2024 22:12:42	0,013751	26,87	0,305	30,94
200	22/07/2024 22:12:59	0,013751	26,87	0,349	30,94

Seterusnya hingga 5318 baris.

Lampiran 8. Hasil pengambilan data hari kedua

Banyak Data (n)	Tanggal, Waktu	Volume (m³)	Suhu (Celsius)	Tekanan (bar)	Estimasi Tagihan (Rupiah)
1	23/07/2024 21:12:18	0,284604	26,56	0,363	640,36
2	23/07/2024 21:12:33	0,284604	26,56	0,204	640,36
3	23/07/2024 21:12:49	0,284615	26,49	0,247	640,38
4	23/07/2024 21:13:06	0,284619	26,49	0,276	640,39
5	23/07/2024 21:13:21	0,284623	26,56	0,276	640,40
6	23/07/2024 21:13:37	0,284623	26,49	0,479	640,40
7	23/07/2024 21:13:53	0,284623	26,49	0,233	640,40
8	23/07/2024 21:14:08	0,284623	26,43	0,436	640,40
9	23/07/2024 21:14:23	0,284623	26,49	0,305	640,40
10	23/07/2024 21:14:40	0,284631	26,49	0,334	640,42
11	23/07/2024 21:14:56	0,284651	26,49	0,450	640,46
12	23/07/2024 21:15:11	0,284651	26,56	0,320	640,46
13	23/07/2024 21:15:28	0,284659	26,43	0,233	640,48
14	23/07/2024 21:15:45	0,284660	26,43	0,349	640,48
15	23/07/2024 21:16:01	0,284660	26,49	0,349	640,48
16	23/07/2024 21:16:19	0,284660	26,49	0,262	640,48
17	23/07/2024 21:16:34	0,284660	26,43	0,349	640,48
18	23/07/2024 21:16:50	0,284660	26,49	0,349	640,48
19	23/07/2024 21:17:06	0,284660	26,49	0,218	640,48
20	23/07/2024 21:17:21	0,284660	26,49	0,233	640,48
21	23/07/2024 21:17:37	0,284660	26,49	0,334	640,48
22	23/07/2024 21:17:53	0,284660	26,43	0,334	640,48
23	23/07/2024 21:18:09	0,284660	26,43	0,218	640,48
24	23/07/2024 21:18:24	0,284660	26,43	0,247	640,48
25	23/07/2024 21:18:39	0,284660	26,43	0,494	640,48
26	23/07/2024 21:18:55	0,284675	26,43	0,465	640,52
27	23/07/2024 21:19:14	0,284687	26,49	0,247	640,55
28	23/07/2024 21:19:29	0,284687	26,43	0,334	640,55
29	23/07/2024 21:19:44	0,284687	26,43	0,131	640,55
30	23/07/2024 21:19:59	0,284687	26,43	0,276	640,55
31	23/07/2024 21:20:15	0,284687	26,49	0,146	640,55
32	23/07/2024 21:20:30	0,284687	26,43	0,334	640,55
33	23/07/2024 21:20:45	0,284687	26,49	0,436	640,55
34	23/07/2024 21:21:01	0,284687	26,43	0,479	640,55

Banyak Data (n)	Tanggal, Waktu	Volume (m ³)	Suhu (Celsius)	Tekanan (bar)	Estimasi Tagihan (Rupiah)
35	23/07/2024 21:21:16	0,284687	26,43	0,305	640,55
36	23/07/2024 21:21:31	0,284687	26,37	0,305	640,55
37	23/07/2024 21:21:46	0,284687	26,43	0,233	640,55
38	23/07/2024 21:22:03	0,284687	26,43	0,131	640,55
39	23/07/2024 21:22:19	0,284687	26,43	0,291	640,55
40	23/07/2024 21:22:34	0,284687	26,43	0,305	640,55
41	23/07/2024 21:22:50	0,284687	26,43	0,305	640,55
42	23/07/2024 21:23:05	0,284692	26,37	0,320	640,56
43	23/07/2024 21:23:22	0,284692	26,43	0,334	640,56
44	23/07/2024 21:23:38	0,284692	26,43	0,349	640,56
45	23/07/2024 21:23:54	0,284693	26,43	0,349	640,56
46	23/07/2024 21:24:14	0,284693	26,37	0,305	640,56
47	23/07/2024 21:24:31	0,284693	26,43	0,233	640,56
48	23/07/2024 21:24:46	0,284693	26,37	0,204	640,56
49	23/07/2024 21:25:03	0,284693	26,43	0,320	640,56
50	23/07/2024 21:25:18	0,284693	26,43	0,334	640,56
51	23/07/2024 21:25:34	0,284693	26,43	0,349	640,56
52	23/07/2024 21:25:49	0,284693	26,37	0,247	640,56
53	23/07/2024 21:26:05	0,284693	26,43	0,247	640,56
54	23/07/2024 21:26:20	0,284693	26,37	0,334	640,56
55	23/07/2024 21:26:36	0,284693	26,37	0,334	640,56
56	23/07/2024 21:26:51	0,284693	26,37	0,247	640,56
57	23/07/2024 21:27:08	0,284693	26,37	0,465	640,56
58	23/07/2024 21:27:23	0,284693	26,43	0,233	640,56
59	23/07/2024 21:27:38	0,284693	26,37	0,334	640,56
60	23/07/2024 21:27:55	0,284693	26,37	0,247	640,56
61	23/07/2024 21:28:10	0,284693	26,37	0,465	640,56
62	23/07/2024 21:28:25	0,284693	26,37	0,262	640,56
63	23/07/2024 21:28:40	0,284709	26,37	0,378	640,60
64	23/07/2024 21:28:55	0,284710	26,37	0,349	640,60
65	23/07/2024 21:29:12	0,284710	26,37	0,363	640,60
66	23/07/2024 21:29:28	0,284710	26,43	0,276	640,60
67	23/07/2024 21:29:43	0,284710	26,37	0,378	640,60
68	23/07/2024 21:29:58	0,284710	26,37	0,363	640,60
69	23/07/2024 21:30:14	0,284710	26,37	0,305	640,60

Banyak Data (n)	Tanggal, Waktu	Volume (m ³)	Suhu (Celsius)	Tekanan (bar)	Estimasi Tagihan (Rupiah)
70	23/07/2024 21:30:31	0,284710	26,37	0,189	640,60
71	23/07/2024 21:30:47	0,284710	26,37	0,334	640,60
72	23/07/2024 21:31:02	0,284711	26,37	0,276	640,60
73	23/07/2024 21:31:19	0,284711	26,37	0,276	640,60
74	23/07/2024 21:31:35	0,284711	26,37	0,262	640,60
75	23/07/2024 21:31:50	0,284711	26,37	0,334	640,60
76	23/07/2024 21:32:06	0,284711	26,37	0,320	640,60
77	23/07/2024 21:32:22	0,284711	26,37	0,247	640,60
78	23/07/2024 21:32:38	0,284711	26,37	0,247	640,60
79	23/07/2024 21:32:54	0,284716	26,31	0,334	640,61
80	23/07/2024 21:33:11	0,284716	26,31	0,204	640,61
81	23/07/2024 21:33:27	0,284716	26,31	0,363	640,61
82	23/07/2024 21:33:42	0,284716	26,31	0,349	640,61
83	23/07/2024 21:33:58	0,284716	26,31	0,102	640,61
84	23/07/2024 21:34:14	0,284716	26,31	0,276	640,61
85	23/07/2024 21:34:29	0,284949	26,37	0,407	641,14
86	23/07/2024 21:34:44	0,285414	26,56	0,218	642,18
87	23/07/2024 21:34:59	0,285891	27,43	0,189	643,26
88	23/07/2024 21:35:15	0,286253	27,56	0,334	644,07
89	23/07/2024 21:35:31	0,286253	27,56	0,262	644,07
90	23/07/2024 21:35:49	0,286260	27,56	0,334	644,08
91	23/07/2024 21:36:04	0,286260	27,50	0,363	644,08
92	23/07/2024 21:36:21	0,286260	27,50	0,247	644,08
93	23/07/2024 21:36:37	0,286260	27,43	0,276	644,08
94	23/07/2024 21:36:54	0,286260	27,50	0,247	644,08
95	23/07/2024 21:37:09	0,286260	27,43	0,262	644,08
96	23/07/2024 21:37:25	0,286260	27,50	0,233	644,08
97	23/07/2024 21:37:41	0,286260	27,43	0,334	644,08
98	23/07/2024 21:37:57	0,286363	27,43	0,465	644,32
99	23/07/2024 21:38:13	0,286365	27,37	0,320	644,32
100	23/07/2024 21:38:28	0,286367	27,37	0,247	644,33
101	23/07/2024 21:38:45	0,286367	27,31	0,320	644,33
102	23/07/2024 21:39:01	0,286367	27,31	0,450	644,33
103	23/07/2024 21:39:16	0,286367	27,37	0,247	644,33
104	23/07/2024 21:39:32	0,286367	27,31	0,320	644,33

Banyak Data (n)	Tanggal, Waktu	Volume (m ³)	Suhu (Celsius)	Tekanan (bar)	Estimasi Tagihan (Rupiah)
105	23/07/2024 21:39:47	0,286367	27,31	0,146	644,33
106	23/07/2024 21:40:02	0,286367	27,31	0,247	644,33
107	23/07/2024 21:40:18	0,286367	27,31	0,247	644,33
108	23/07/2024 21:40:35	0,286367	27,31	0,262	644,33
109	23/07/2024 21:40:50	0,286367	27,31	0,262	644,33
110	23/07/2024 21:41:08	0,286367	27,25	0,262	644,33
111	23/07/2024 21:41:24	0,286367	27,25	0,276	644,33
112	23/07/2024 21:41:39	0,286367	27,25	0,363	644,33
113	23/07/2024 21:41:55	0,286367	27,25	0,276	644,33
114	23/07/2024 21:42:10	0,286367	27,25	0,334	644,33
115	23/07/2024 21:42:25	0,286367	27,25	0,262	644,33
116	23/07/2024 21:42:40	0,286367	27,18	0,247	644,33
117	23/07/2024 21:42:57	0,286386	27,18	0,189	644,37
118	23/07/2024 21:43:14	0,286386	27,18	0,262	644,37
119	23/07/2024 21:43:30	0,286544	27,12	0,204	644,72
120	23/07/2024 21:43:45	0,287241	26,93	0,291	646,29
121	23/07/2024 21:44:01	0,287943	27,12	0,305	647,87
122	23/07/2024 21:44:16	0,288639	27,50	0,218	649,44
123	23/07/2024 21:44:31	0,289321	27,56	0,044	650,97
124	23/07/2024 21:44:47	0,289674	27,50	0,233	651,77
125	23/07/2024 21:45:02	0,290723	27,43	0,305	654,13
126	23/07/2024 21:45:17	0,291307	27,43	0,363	655,44
127	23/07/2024 21:45:33	0,291307	27,37	0,262	655,44
128	23/07/2024 21:45:50	0,291307	27,37	0,436	655,44
129	23/07/2024 21:46:06	0,291307	27,37	0,160	655,44
130	23/07/2024 21:46:22	0,291307	27,37	0,349	655,44
131	23/07/2024 21:46:38	0,291378	27,37	0,117	655,60
132	23/07/2024 21:46:53	0,291427	27,37	0,262	655,71
133	23/07/2024 21:47:08	0,291428	27,37	0,349	655,71
134	23/07/2024 21:47:23	0,291428	27,31	0,262	655,71
135	23/07/2024 21:47:39	0,291428	27,37	0,291	655,71
136	23/07/2024 21:47:54	0,291617	27,31	0,262	656,14
137	23/07/2024 21:48:10	0,291617	27,18	0,465	656,14
138	23/07/2024 21:48:27	0,291617	27,25	0,262	656,14
139	23/07/2024 21:48:43	0,291860	27,25	0,233	656,68

Banyak Data (n)	Tanggal, Waktu	Volume (m ³)	Suhu (Celsius)	Tekanan (bar)	Estimasi Tagihan (Rupiah)
140	23/07/2024 21:48:59	0,292634	27,12	0,378	658,43
141	23/07/2024 21:49:15	0,292638	27,18	0,349	658,43
142	23/07/2024 21:49:32	0,292638	27,18	0,450	658,43
143	23/07/2024 21:49:48	0,292933	27,18	0,320	659,10
144	23/07/2024 21:50:03	0,293418	27,25	0,378	660,19
145	23/07/2024 21:50:18	0,293418	27,31	0,363	660,19
146	23/07/2024 21:50:34	0,293418	27,25	0,363	660,19
147	23/07/2024 21:50:50	0,293418	27,31	0,349	660,19
148	23/07/2024 21:51:07	0,293966	27,25	0,378	661,42
149	23/07/2024 21:51:23	0,294035	27,31	0,363	661,58
150	23/07/2024 21:51:39	0,294035	27,31	0,349	661,58
151	23/07/2024 21:51:55	0,294035	27,31	0,247	661,58
152	23/07/2024 21:52:13	0,294035	27,25	0,262	661,58
153	23/07/2024 21:52:28	0,294035	27,25	0,363	661,58
154	23/07/2024 21:52:43	0,294035	27,25	0,276	661,58
155	23/07/2024 21:53:01	0,294035	27,25	0,291	661,58
156	23/07/2024 21:53:16	0,294035	27,25	0,363	661,58
157	23/07/2024 21:53:32	0,294035	27,25	0,363	661,58
158	23/07/2024 21:53:47	0,294035	27,18	0,363	661,58
159	23/07/2024 21:54:04	0,294035	27,18	0,291	661,58
160	23/07/2024 21:54:21	0,294035	27,18	0,291	661,58
161	23/07/2024 21:54:36	0,294035	27,18	0,291	661,58
162	23/07/2024 21:54:53	0,294035	27,18	0,349	661,58
163	23/07/2024 21:55:09	0,294036	27,12	0,175	661,58
164	23/07/2024 21:55:26	0,294036	27,12	0,276	661,58
165	23/07/2024 21:55:41	0,294036	27,12	0,334	661,58
166	23/07/2024 21:55:57	0,294036	27,12	0,407	661,58
167	23/07/2024 21:56:12	0,294043	27,12	0,363	661,60
168	23/07/2024 21:56:29	0,294043	27,12	0,378	661,60
169	23/07/2024 21:56:44	0,294043	27,12	0,349	661,60
170	23/07/2024 21:57:00	0,294043	27,06	0,421	661,60
171	23/07/2024 21:57:16	0,294043	27,06	0,247	661,60
172	23/07/2024 21:57:31	0,294043	27,06	0,146	661,60
173	23/07/2024 21:57:46	0,294043	27,00	0,276	661,60
174	23/07/2024 21:58:03	0,294043	27,06	0,349	661,60

Banyak Data (n)	Tanggal, Waktu	Volume (m ³)	Suhu (Celsius)	Tekanan (bar)	Estimasi Tagihan (Rupiah)
175	23/07/2024 21:58:19	0,294043	27,06	0,262	661,60
176	23/07/2024 21:58:36	0,294043	27,00	0,247	661,60
177	23/07/2024 21:58:51	0,294043	27,00	0,334	661,60
178	23/07/2024 21:59:07	0,294043	27,00	0,291	661,60
179	23/07/2024 21:59:22	0,294043	27,00	0,320	661,60
180	23/07/2024 21:59:38	0,294043	27,00	0,276	661,60
181	23/07/2024 21:59:53	0,294043	26,93	0,378	661,60
182	23/07/2024 22:00:12	0,294043	26,93	0,189	661,60
183	23/07/2024 22:00:28	0,294043	26,93	0,146	661,60
184	23/07/2024 22:00:43	0,294046	26,93	0,262	661,60
185	23/07/2024 22:00:59	0,294046	26,87	0,233	661,60
186	23/07/2024 22:01:14	0,294050	26,93	0,218	661,61
187	23/07/2024 22:01:30	0,294050	26,87	0,218	661,61
188	23/07/2024 22:01:46	0,294050	26,87	0,334	661,61
189	23/07/2024 22:02:01	0,294050	26,93	0,262	661,61
190	23/07/2024 22:02:17	0,294050	26,87	0,218	661,61
191	23/07/2024 22:02:33	0,294051	26,87	0,320	661,61
192	23/07/2024 22:02:49	0,294051	26,87	0,349	661,61
193	23/07/2024 22:03:04	0,294051	26,87	0,349	661,61
194	23/07/2024 22:03:20	0,294051	26,87	0,059	661,61
195	23/07/2024 22:03:36	0,294051	26,87	0,189	661,61
196	23/07/2024 22:03:52	0,294051	26,81	0,320	661,61
197	23/07/2024 22:04:08	0,294051	26,87	0,320	661,61
198	23/07/2024 22:04:23	0,294051	26,81	0,305	661,61
199	23/07/2024 22:04:39	0,294051	26,87	0,262	661,61
200	23/07/2024 22:04:55	0,294051	26,81	0,247	661,61

Seterusnya hingga 5155 baris.

Lampiran 9. Hasil pengambilan data hari ketiga

Banyak Data (n)	Tanggal, Waktu	Volume (m³)	Suhu (Celsius)	Tekanan (bar)	Estimasi Tagihan (Rupiah)
1	24/07/2024 21:12:18	0,666394	27,06	0,349	1.499,39
2	24/07/2024 21:12:34	0,666394	27,06	0,305	1.499,39
3	24/07/2024 21:12:50	0,666394	27,06	0,320	1.499,39
4	24/07/2024 21:13:05	0,666394	27,06	0,334	1.499,39
5	24/07/2024 21:13:21	0,666394	27,06	0,291	1.499,39
6	24/07/2024 21:13:37	0,666394	27,06	0,349	1.499,39
7	24/07/2024 21:13:52	0,666940	27,00	0,218	1.500,62
8	24/07/2024 21:14:07	0,667645	27,06	0,291	1.502,20
9	24/07/2024 21:14:23	0,668409	27,50	0,218	1.503,92
10	24/07/2024 21:14:38	0,669120	27,56	0,291	1.505,52
11	24/07/2024 21:14:54	0,669834	27,50	0,247	1.507,13
12	24/07/2024 21:15:11	0,670619	27,50	0,218	1.508,89
13	24/07/2024 21:15:26	0,671383	27,43	0,305	1.510,61
14	24/07/2024 21:15:42	0,672085	27,43	0,305	1.512,19
15	24/07/2024 21:15:59	0,672855	27,37	0,204	1.513,92
16	24/07/2024 21:16:15	0,673631	27,37	0,262	1.515,67
17	24/07/2024 21:16:31	0,674329	27,37	0,291	1.517,24
18	24/07/2024 21:16:47	0,674333	27,31	0,291	1.517,25
19	24/07/2024 21:17:03	0,675001	27,31	0,291	1.518,75
20	24/07/2024 21:17:19	0,675774	27,31	0,247	1.520,49
21	24/07/2024 21:17:35	0,676208	27,31	0,305	1.521,47
22	24/07/2024 21:17:54	0,676208	27,25	0,291	1.521,47
23	24/07/2024 21:18:10	0,676208	27,25	0,247	1.521,47
24	24/07/2024 21:18:25	0,676208	27,25	0,291	1.521,47
25	24/07/2024 21:18:40	0,676208	27,31	0,291	1.521,47
26	24/07/2024 21:18:56	0,676208	27,25	0,320	1.521,47
27	24/07/2024 21:19:11	0,676208	27,31	0,320	1.521,47
28	24/07/2024 21:19:28	0,676212	27,25	0,305	1.521,48
29	24/07/2024 21:19:44	0,676212	27,18	0,320	1.521,48
30	24/07/2024 21:20:01	0,676212	27,18	0,320	1.521,48
31	24/07/2024 21:20:17	0,676212	27,18	0,247	1.521,48
32	24/07/2024 21:20:32	0,676212	27,25	0,291	1.521,48
33	24/07/2024 21:20:49	0,676212	27,25	0,276	1.521,48
34	24/07/2024 21:21:06	0,676216	27,25	0,334	1.521,49

Banyak Data (n)	Tanggal, Waktu	Volume (m ³)	Suhu (Celsius)	Tekanan (bar)	Estimasi Tagihan (Rupiah)
35	24/07/2024 21:21:22	0,676216	27,18	0,247	1.521,49
36	24/07/2024 21:21:38	0,676216	27,25	0,291	1.521,49
37	24/07/2024 21:21:54	0,676216	27,25	0,291	1.521,49
38	24/07/2024 21:22:10	0,676216	27,25	0,320	1.521,49
39	24/07/2024 21:22:26	0,676216	27,18	0,291	1.521,49
40	24/07/2024 21:22:41	0,676216	27,18	0,320	1.521,49
41	24/07/2024 21:22:56	0,676216	27,18	0,349	1.521,49
42	24/07/2024 21:23:12	0,676216	27,18	0,349	1.521,49
43	24/07/2024 21:23:27	0,676216	27,18	0,262	1.521,49
44	24/07/2024 21:23:44	0,676216	27,18	0,305	1.521,49
45	24/07/2024 21:24:00	0,676216	27,12	0,334	1.521,49
46	24/07/2024 21:24:15	0,676216	27,18	0,276	1.521,49
47	24/07/2024 21:24:30	0,676216	27,12	0,291	1.521,49
48	24/07/2024 21:24:46	0,676216	27,12	0,262	1.521,49
49	24/07/2024 21:25:01	0,676216	27,12	0,334	1.521,49
50	24/07/2024 21:25:17	0,676216	27,18	0,305	1.521,49
51	24/07/2024 21:25:32	0,676216	27,18	0,349	1.521,49
52	24/07/2024 21:25:48	0,676216	27,12	0,305	1.521,49
53	24/07/2024 21:26:03	0,676216	27,12	0,291	1.521,49
54	24/07/2024 21:26:18	0,676239	27,12	0,334	1.521,54
55	24/07/2024 21:26:33	0,676239	27,12	0,334	1.521,54
56	24/07/2024 21:26:49	0,676239	27,12	0,320	1.521,54
57	24/07/2024 21:27:05	0,676239	27,12	0,262	1.521,54
58	24/07/2024 21:27:21	0,676244	27,12	0,305	1.521,55
59	24/07/2024 21:27:36	0,676244	27,12	0,305	1.521,55
60	24/07/2024 21:27:52	0,676244	27,12	0,247	1.521,55
61	24/07/2024 21:28:09	0,676244	27,12	0,276	1.521,55
62	24/07/2024 21:28:25	0,676244	27,12	0,276	1.521,55
63	24/07/2024 21:28:42	0,676251	27,12	0,407	1.521,57
64	24/07/2024 21:28:57	0,676251	27,12	0,320	1.521,57
65	24/07/2024 21:29:12	0,676251	27,12	0,334	1.521,57
66	24/07/2024 21:29:28	0,676251	27,06	0,291	1.521,57
67	24/07/2024 21:29:44	0,676251	27,12	0,276	1.521,57
68	24/07/2024 21:30:00	0,676251	27,06	0,305	1.521,57
69	24/07/2024 21:30:15	0,676251	27,12	0,247	1.521,57

Banyak Data (n)	Tanggal, Waktu	Volume (m ³)	Suhu (Celsius)	Tekanan (bar)	Estimasi Tagihan (Rupiah)
70	24/07/2024 21:30:31	0,676251	27,06	0,262	1.521,57
71	24/07/2024 21:30:47	0,676251	27,06	0,320	1.521,57
72	24/07/2024 21:31:04	0,676251	27,06	0,247	1.521,57
73	24/07/2024 21:31:19	0,676251	27,06	0,305	1.521,57
74	24/07/2024 21:31:35	0,676251	27,06	0,349	1.521,57
75	24/07/2024 21:31:51	0,676251	27,06	0,276	1.521,57
76	24/07/2024 21:32:07	0,676251	27,06	0,349	1.521,57
77	24/07/2024 21:32:23	0,676251	27,00	0,291	1.521,57
78	24/07/2024 21:32:39	0,676251	27,00	0,291	1.521,57
79	24/07/2024 21:32:54	0,676251	27,06	0,262	1.521,57
80	24/07/2024 21:33:09	0,676251	27,00	0,320	1.521,57
81	24/07/2024 21:33:24	0,676251	27,00	0,247	1.521,57
82	24/07/2024 21:33:39	0,676251	26,93	0,276	1.521,57
83	24/07/2024 21:33:55	0,676262	26,93	0,262	1.521,59
84	24/07/2024 21:34:11	0,676262	26,93	0,291	1.521,59
85	24/07/2024 21:34:27	0,676262	26,93	0,291	1.521,59
86	24/07/2024 21:34:43	0,676262	27,00	0,291	1.521,59
87	24/07/2024 21:34:58	0,676262	26,93	0,305	1.521,59
88	24/07/2024 21:35:15	0,676262	26,93	0,276	1.521,59
89	24/07/2024 21:35:30	0,676269	27,00	0,349	1.521,60
90	24/07/2024 21:35:47	0,676269	26,93	0,291	1.521,60
91	24/07/2024 21:36:04	0,676269	26,93	0,262	1.521,60
92	24/07/2024 21:36:20	0,676269	26,93	0,334	1.521,60
93	24/07/2024 21:36:35	0,676269	27,00	0,291	1.521,60
94	24/07/2024 21:36:51	0,676269	27,00	0,291	1.521,60
95	24/07/2024 21:37:07	0,676269	26,93	0,305	1.521,60
96	24/07/2024 21:37:22	0,676269	27,00	0,334	1.521,60
97	24/07/2024 21:37:38	0,676269	26,93	0,276	1.521,60
98	24/07/2024 21:37:54	0,676269	26,93	0,320	1.521,60
99	24/07/2024 21:38:09	0,676279	26,93	0,291	1.521,63
100	24/07/2024 21:38:24	0,676279	26,93	0,247	1.521,63
101	24/07/2024 21:38:39	0,676283	26,87	0,247	1.521,64
102	24/07/2024 21:38:54	0,676288	26,93	0,305	1.521,65
103	24/07/2024 21:39:09	0,676302	26,93	0,305	1.521,68
104	24/07/2024 21:39:25	0,676302	26,93	0,305	1.521,68

Banyak Data (n)	Tanggal, Waktu	Volume (m ³)	Suhu (Celsius)	Tekanan (bar)	Estimasi Tagihan (Rupiah)
105	24/07/2024 21:39:41	0,676302	27,00	0,291	1.521,68
106	24/07/2024 21:39:56	0,676302	26,87	0,247	1.521,68
107	24/07/2024 21:40:12	0,676302	26,93	0,204	1.521,68
108	24/07/2024 21:40:28	0,676302	26,93	0,233	1.521,68
109	24/07/2024 21:40:44	0,676302	26,87	0,276	1.521,68
110	24/07/2024 21:41:00	0,676302	26,87	0,305	1.521,68
111	24/07/2024 21:41:16	0,676302	26,81	0,276	1.521,68
112	24/07/2024 21:41:31	0,676302	26,87	0,276	1.521,68
113	24/07/2024 21:41:47	0,676302	26,81	0,276	1.521,68
114	24/07/2024 21:42:02	0,676302	26,87	0,276	1.521,68
115	24/07/2024 21:42:17	0,676306	26,87	0,291	1.521,69
116	24/07/2024 21:42:33	0,676307	26,87	0,291	1.521,69
117	24/07/2024 21:42:50	0,676307	26,87	0,276	1.521,69
118	24/07/2024 21:43:07	0,676307	26,81	0,305	1.521,69
119	24/07/2024 21:43:25	0,676307	26,87	0,334	1.521,69
120	24/07/2024 21:43:40	0,676307	26,87	0,291	1.521,69
121	24/07/2024 21:43:56	0,676308	26,87	0,291	1.521,69
122	24/07/2024 21:44:12	0,676308	26,87	0,262	1.521,69
123	24/07/2024 21:44:28	0,676308	26,87	0,262	1.521,69
124	24/07/2024 21:44:44	0,676308	26,87	0,305	1.521,69
125	24/07/2024 21:45:00	0,676308	26,87	0,320	1.521,69
126	24/07/2024 21:45:15	0,676308	26,87	0,320	1.521,69
127	24/07/2024 21:45:31	0,676308	26,87	0,349	1.521,69
128	24/07/2024 21:45:47	0,676308	26,81	0,291	1.521,69
129	24/07/2024 21:46:04	0,676308	26,81	0,334	1.521,69
130	24/07/2024 21:46:20	0,676308	26,81	0,305	1.521,69
131	24/07/2024 21:46:37	0,676308	26,81	0,320	1.521,69
132	24/07/2024 21:46:53	0,676308	26,81	0,291	1.521,69
133	24/07/2024 21:47:10	0,676308	26,81	0,349	1.521,69
134	24/07/2024 21:47:25	0,676308	26,81	0,276	1.521,69
135	24/07/2024 21:47:41	0,676308	26,81	0,305	1.521,69
136	24/07/2024 21:47:56	0,676308	26,81	0,305	1.521,69
137	24/07/2024 21:48:12	0,676315	26,81	0,291	1.521,71
138	24/07/2024 21:48:28	0,676315	26,81	0,291	1.521,71
139	24/07/2024 21:48:43	0,676315	26,81	0,349	1.521,71

Banyak Data (n)	Tanggal, Waktu	Volume (m ³)	Suhu (Celsius)	Tekanan (bar)	Estimasi Tagihan (Rupiah)
140	24/07/2024 21:48:59	0,676315	26,74	0,320	1.521,71
141	24/07/2024 21:49:16	0,676315	26,74	0,291	1.521,71
142	24/07/2024 21:49:32	0,676315	26,74	0,247	1.521,71
143	24/07/2024 21:49:48	0,676315	26,81	0,334	1.521,71
144	24/07/2024 21:50:03	0,676329	26,74	0,363	1.521,74
145	24/07/2024 21:50:18	0,676329	26,74	0,305	1.521,74
146	24/07/2024 21:50:34	0,676329	26,81	0,320	1521,74
147	24/07/2024 21:50:50	0,676336	26,81	0,291	1.521,76
148	24/07/2024 21:53:03	0,676352	26,74	0,247	1.521,79
149	24/07/2024 21:53:18	0,676352	26,74	0,305	1.521,79
150	24/07/2024 21:53:35	0,676352	26,74	0,291	1.521,79
151	24/07/2024 21:53:51	0,676352	26,74	0,276	1.521,79
152	24/07/2024 21:54:07	0,676352	26,74	0,291	1.521,79
153	24/07/2024 21:54:23	0,676352	26,68	0,320	1.521,79
154	24/07/2024 21:54:38	0,676360	26,68	0,349	1.521,81
155	24/07/2024 21:54:54	0,676360	26,68	0,305	1.521,81
156	24/07/2024 21:55:09	0,676360	26,68	0,320	1.521,81
157	24/07/2024 21:55:25	0,676360	26,74	0,305	1.521,81
158	24/07/2024 21:55:40	0,676360	26,68	0,305	1.521,81
159	24/07/2024 21:55:55	0,676360	26,74	0,276	1.521,81
160	24/07/2024 21:56:11	0,676360	26,74	0,349	1.521,81
161	24/07/2024 21:56:27	0,676360	26,68	0,291	1.521,81
162	24/07/2024 21:56:43	0,676360	26,74	0,320	1.521,81
163	24/07/2024 21:56:59	0,676368	26,74	0,276	1.521,83
164	24/07/2024 21:57:16	0,676368	26,68	0,349	1.521,83
165	24/07/2024 21:57:31	0,676368	26,68	0,334	1.521,83
166	24/07/2024 21:57:47	0,676368	26,68	0,305	1.521,83
167	24/07/2024 21:58:03	0,676368	26,68	0,320	1.521,83
168	24/07/2024 21:58:20	0,676368	26,68	0,320	1.521,83
169	24/07/2024 21:58:35	0,676368	26,68	0,349	1.521,83
170	24/07/2024 21:58:51	0,676368	26,68	0,320	1.521,83
171	24/07/2024 21:59:09	0,676368	26,62	0,305	1.521,83
172	24/07/2024 21:59:24	0,676368	26,74	0,363	1.521,83
173	24/07/2024 21:59:40	0,676368	26,68	0,305	1.521,83
174	24/07/2024 21:59:57	0,676368	26,62	0,247	1.521,83

Banyak Data (n)	Tanggal, Waktu	Volume (m ³)	Suhu (Celsius)	Tekanan (bar)	Estimasi Tagihan (Rupiah)
175	24/07/2024 22:00:13	0,676368	26,68	0,291	1.521,83
176	24/07/2024 22:00:30	0,676368	26,56	0,262	1.521,83
177	24/07/2024 22:00:46	0,676368	26,56	0,276	1.521,83
178	24/07/2024 22:01:01	0,676368	26,56	0,233	1.521,83
179	24/07/2024 22:01:18	0,676368	26,62	0,320	1.521,83
180	24/07/2024 22:01:33	0,676368	26,62	0,305	1.521,83
181	24/07/2024 22:01:49	0,676368	26,62	0,247	1.521,83
182	24/07/2024 22:02:05	0,676368	26,62	0,276	1.521,83
183	24/07/2024 22:02:21	0,676368	26,56	0,291	1.521,83
184	24/07/2024 22:02:37	0,676368	26,62	0,247	1.521,83
185	24/07/2024 22:02:52	0,676368	26,62	0,305	1.521,83
186	24/07/2024 22:03:09	0,676368	26,62	0,320	1.521,83
187	24/07/2024 22:03:25	0,676368	26,62	0,262	1.521,83
188	24/07/2024 22:03:40	0,676368	26,62	0,247	1.521,83
189	24/07/2024 22:03:55	0,676368	26,62	0,334	1.521,83
190	24/07/2024 22:04:12	0,676368	26,62	0,291	1.521,83
191	24/07/2024 22:04:29	0,676368	26,62	0,291	1.521,83
192	24/07/2024 22:04:45	0,676368	26,62	0,291	1.521,83
193	24/07/2024 22:05:02	0,676368	26,62	0,291	1.521,83
194	24/07/2024 22:05:18	0,676368	26,62	0,349	1.521,83
195	24/07/2024 22:05:34	0,676368	26,62	0,334	1.521,83
196	24/07/2024 22:05:49	0,676368	26,62	0,291	1.521,83
197	24/07/2024 22:06:05	0,676368	26,56	0,247	1.521,83
198	24/07/2024 22:06:20	0,676368	26,62	0,305	1.521,83
199	24/07/2024 22:06:35	0,676368	26,62	0,262	1.521,83
200	24/07/2024 22:06:50	0,676368	26,62	0,276	1.521,83

Seterusnya hingga 5112 baris.