

LAMPIRAN

Lampiran 1 Form Perbandingan Pendeteksian Alat

No	Waktu Pengamatan	Menit Ke	Suhu (°C)		Akurasi (%)	
			Rancang Bangun Alat	Thermometer	Selisih	Akurasi
1.	05.00-06.00	5	24,3	22,9	6,1	93,9
		10	24,2	22,7	6,6	93,4
		15	24,1	23,0	4,8	95,2
		20	24,1	22,8	5,7	94,3
		25	24,1	22,9	5,2	94,8
		30	24,1	22,6	6,6	93,4
		35	24,1	22,5	7,1	92,9
		40	24,0	22,7	5,7	94,3
		45	24,3	23,1	5,2	94,8
		50	24,3	22,8	6,6	93,4
		55	24,3	22,9	6,1	93,9
		60	24,1	22,7	6,2	93,8
Rata-rata					5,9	94,1

No	Waktu Pengamatan	Menit Ke	Kelembaban (%)		Akurasi (%)	
			Rancang Bangun Alat	Hygrometer	Selisih	Akurasi
1.	05.00-06.00	5	84,4	80	5,5	94,5
		10	84,6	81	4,4	95,6
		15	85,0	82	3,7	96,3
		20	84,8	81	4,7	95,3
		25	84,7	81	4,6	95,4
		30	84,7	81	4,6	95,4
		35	84,8	81	4,7	95,3
		40	84,4	80	5,5	94,5
		45	85,3	82	4,0	96,0
		50	84,3	80	5,4	94,6
		55	83,9	81	3,6	96,4
		60	84,9	81	4,8	95,2
Rata-rata					5,9	94,1

No	Waktu Pengamatan	Menit Ke	Suhu (°C)		Akurasi (%)	
			Rancang Bangun Alat	Thermometer	Selisih	Akurasi
2.	12.00-13.00	5	43,8	45,4	3,5	96,5
		10	44,7	44,7	0,0	100,0
		15	47,0	45,3	3,7	96,3
		20	48,1	46,5	3,4	96,6
		25	48,4	47,4	2,1	97,9
		30	48,9	47,3	3,4	96,6
		35	50,6	47,1	7,4	92,6
		40	44,4	40,7	9,1	90,9
		45	40,6	38,8	4,6	95,4
		50	41,8	42,6	1,9	98,1
		55	41,4	39,0	2,8	57,2
		60	37,1	35,3	5,1	94,9
Rata-rata					7,9	92,1

No	Waktu Pengamatan	Menit Ke	Suhu (°C)		Akurasi (%)	
			Rancang Bangun Alat	Hygrometer	Selisih	Akurasi
2.	12.00-13.00	5	36,7	40	8,3	91,7
		10	35,5	38	6,6	93,4
		15	30,8	37	16,8	83,2
		20	29,2	34	14,1	85,9
		25	28,8	33	12,7	87,3
		30	28,6	33	13,3	86,7
		35	25,7	32	19,7	80,3
		40	33,5	35	4,3	95,7
		45	40,9	39	4,9	95,1
		50	38,8	40	3,0	97,0
		55	37,9	40	5,3	94,7
		60	46,9	44	6,6	93,4
Rata-rata					10,1	89,9

No	Waktu Pengamatan	Menit Ke	Suhu (°C)		Akurasi (%)	
			Rancang Bangun Alat	Thermometer	Selisih	Akurasi
3.	00.00-01.00	5	27,2	27,1	0,4	99,6
		10	26,5	27,7	4,3	95,7
		15	26,1	26,3	0,8	99,2
		20	25,9	26,1	0,8	99,2
		25	25,7	26,0	1,2	98,8
		30	25,7	26,0	1,2	98,8
		35	25,7	26,0	1,2	98,8
		40	25,6	26,0	1,5	98,5
		45	25,6	26,0	1,5	98,5
		50	25,6	25,9	1,2	98,8
		55	25,6	25,9	1,2	98,8
		60	25,6	25,9	1,2	98,2
Rata-rata					1,3	98,6

No	Waktu Pengamatan	Menit Ke	Suhu (°C)		Akurasi (%)	
			Rancang Bangun Alat	Hygrometer	Selisih	Akurasi
3.	00.00-01.00	5	78,5	70	12,1	87,9
		10	81,5	69	18,1	81,9
		15	83,9	76	10,4	89,6
		20	85,3	75	13,7	86,3
		25	85,3	74	15,3	94,7
		30	86,2	74	16,5	83,5
		35	86,3	74	16,6	83,4
		40	86,3	74	16,6	83,4
		45	86,2	75	14,9	85,1
		50	86,1	75	14,8	85,2
		55	87,2	75	16,3	83,7
		60	87,3	72	21,0	79,0
Rata-rata					15,2	84,7

Lampiran 2 Form Percobaan pada Pagi Hari

No	Waktu Pengamatan	Menit ke	Suhu (°C)	Kelembaban (%)
1.	Pagi (04.00)	5	27.8	84.1
		10	27.3	84.9
		15	27.1	85.9
		20	26.8	85.9
		25	26.6	86.2
		30	26.4	86.3
		35	26.3	86.5
		40	26.1	86.6
		45	26.0	86.7
		50	25.9	86.7
		55	25.8	86.7
		60	25.7	86.7
		65	25.6	86.8
		70	25.6	86.9
		75	25.6	86.8
		80	25.6	86.8
		85	25.6	86.8
		90	25.5	86.9
Rata-Rata			26.2	86.3
Estimasi Massa Uap Air (gram)			0,412	

Lampiran 3 Form Percobaan pada Siang Hari

No	Waktu Pengamatan	Menit ke	Suhu (°C)	Kelembaban (%)
2.	Siang (13.00)	5	42,6	65,0
		10	42,7	62,6
		15	42,1	61,8
		20	41,8	61,0
		25	41,8	60,2
		30	41,6	61,0
		35	42,0	60,3
		40	42,7	60,2
		45	42,9	60,3
		50	43,8	59,9
		55	43,9	59,1
		60	43,1	59,2
		65	42,6	58,8
		70	41,7	58,2
		75	41,4	57,5
		80	41,1	58,3
		85	40,8	58,7
		90	40,8	57,6
Rata-Rata			42,1	58,8
Estimasi Massa Uap Air (gram)			0,646	

Lampiran 4 Form Percobaan pada Sore Hari

No	Waktu Pengamatan	Menit ke	Suhu (°C)	Kelembaban (%)
3.	Sore (16.00)	5	36,5	74,2
		10	36,2	68,6
		15	36,1	66,1
		20	35,6	65,3
		25	35,0	64,7
		30	34,4	64,2
		35	33,9	64,1
		40	33,5	63,9
		45	33,1	63,8
		50	32,6	63,8
		55	32,2	63,7
		60	31,8	63,8
		65	31,4	63,8
		70	31,0	63,8
		75	30,8	63,9
		80	30,6	64,0
		85	30,3	64,1
		90	30,4	64,1
Rata-Rata			34,2	63,9
Estimasi Massa Uap Air (gram)			0,478	

Lampiran 5 Form Percobaan pada Malam hari

No	Waktu Pengamatan	Menit ke	Suhu (°C)	Kelembaban (%)
4.	Malam (19.00)	5	29,0	69,7
		10	28,9	69,7
		15	26,7	71,3
		20	25,4	72,4
		25	26,9	71,2
		30	27,7	70,9
		35	27,6	71,0
		40	27,8	70,9
		45	27,9	70,9
		50	27,8	70,9
		55	27,7	70,0
		60	27,6	70,1
		65	27,6	71,1
		70	27,5	71,3
		75	27,5	71,2
		80	27,4	71,2
		85	27,4	71,3
		90	27,4	71,4
Rata-Rata			27,5	71,4
Estimasi Massa Uap Air (gram)			0,037	

Lampiran 6 Form Percobaan pada Suhu 30 °C dan 50 °C

No	Menit ke	30 °C		50 °C	
		Suhu (°C)	Kelembaban (%)	Suhu (°C)	Kelembaban (%)
1.	5	32,0	68,2	38,2	76,1
2.	10	32,5	68,8	39,1	76,8
3.	15	33,0	69,5	39,6	77,3
4.	20	33,5	70,1	40,4	77,9
5.	25	34,0	70,7	40,9	78,2
6.	30	34,5	71,3	41,2	78,6
7.	35	35,0	71,8	41,8	79,1
8.	40	35,5	72,3	42,5	79,5
9.	45	36,0	72,9	43,1	79,8
10.	50	36,5	73,4	43,4	80,0
11.	55	37,0	73,9	43,8	80,2
12.	60	37,4	74,3	44,0	80,4
13.	65	37,7	74,8	44,2	80,5
14.	70	38,0	75,3	44,3	80,6
15.	75	38,3	75,8	44,4	80,7
16.	80	38,6	76,2	44,5	80,7
17.	85	38,8	76,6	44,6	80,8
18.	90	39,0	77,0	44,7	80,9
Rata- rata		37,4	72,2	44,1	79,9
Estimasi Massa Uap Air (gram)		0,061		0,112	

Lampiran 7 Spesifikasi Komponen Software dan Hardware

Software	Spesifikasi
Aplikasi Autodesk 360 	1. Minimal OS : Windows 10 (64-bit) / macOS 12+ 2. Menyimpan file desain (DWG, RVT, dll) di cloud. 3. Kolaborasi tim real-time. 4. Sinkronisasi dengan software Autodesk (AutoCAD, Revit, Fusion 360).
Aplikasi Fritzing 	1. Minimal OS : Windows 10 / macOS 10.14+ / Linux. 2. Perpustakaan komponen elektronik (resistor, Arduino, sensor) siap pakai, termasuk fitur pembuatan komponen khusus (custom parts).
Aplikasi Thonny 	1. Mendukung CPython dan MicroPython (termasuk board seperti Raspberry Pi Pico, ESP32, dll.). 2. Interface sederhana & cross-platform (Windows, macOS, Linux). 3. Mengelola paket Python melalui GUI pip bawaan.
Aplikasi Telegram 	1. Bot & mini-apps: otomatisasi tugas, integrasi layanan, game, bahkan belanja dalam chat. 2. Lintas platform: tersedia di Android, iOS, Windows, macOS, Linux, web. 3. Ringan & cepat.

Hardware	Spesifikasi
AHT 20 	1. Tegangan kerja: 2.2 – 5.5 V. 2. Protokol komunikasi: I2C. 3. Akurasi kelembaban: $\pm 2\%$ RH. 4. Akurasi suhu: ± 0.3 °C. 5. Range kelembaban: 0 – 100 % RH.
Raspberrry Pi Pico 	1. Prosesor: Dual-core ARM Cortex-M0+ @ 133 MHz. 2. RAM: 264 KB SRAM. 3. Penyimpanan: 2 MB Flash onboard.
LCD I2C 	1. Tampilan: 16 karakter $\times$ 2 baris. 2. Tegangan kerja: 5V DC. 3. Protokol: I2C (SCL dan SDA). 4. Hemat pin karena hanya menggunakan 2 pin GPIO.
Buzzer 	1. Tegangan kerja: 3.3V – 5V DC. 2. Ukuran kecil dan mudah dikendalikan. 3. Cocok sebagai alarm atau indikator peringatan.

Saklar 	1. Tegangan kerja: 3V – 250V tergantung jenis. 2. Mudah digunakan dan dipasang. 3. Tersedia dalam berbagai bentuk dan ukuran.
Kabel Jumper 	1. Panjang bervariasi: 10 cm – 30 cm. 2. Jenis ujung: male-male, male-female, female-female. 3. Diameter kabel: sekitar 22 AWG. 4. Bisa digunakan berulang kali.
Solder 	1. Suhu kerja: sekitar 200°C – 450°C. 2. Ujung solder: runcing (conical) atau pipih (chisel). 3. Daya: umumnya 30W – 60W untuk elektronik ringan. 4. Presisi tinggi dalam perakitan PCB.
Timah 	1. Titik leleh: sekitar 180°C – 220°C. 2. Diameter: biasanya 0.6 mm – 1.0 mm. 3. Menghasilkan sambungan listrik yang kuat dan stabil. 4. Mudah meleleh.
Box Alat 	1. Bahan: plastik ABS, akrilik, atau logam. 2. Menambah keamanan dan keawetan alat. 3. Penampilan alat jadi lebih rapi dan profesional.
Tabung Simulasi 	1. Bahan: logam (besi atau baja ringan), tahan tekanan. 2. Memiliki pentil udara (mirip pentil ban) untuk akses sensor. 3. Kapasitas 19 L. 4. Mudah diperoleh dan harga relatif murah.
Solasi Paralon 	1. Bentuk: gulungan lembaran atau selongsong pipa. 2. Ketebalan: umumnya 3 mm – 10 mm. 3. Daya tahan suhu: -20°C sampai 80°C.

Lem Tembak 	1. Bahan lem: stik lem panas berbahan resin sintetis. 2. Suhu leleh: sekitar 150°C – 200°C 3. Diameter stik: umumnya 7 mm atau 11 mm. 4. Jenis: glue gun kecil (20W–40W) atau besar (60W ke atas).
Lakban 	1. Bahan: PVC elastis tahan panas. 2. Lebar: umumnya 1,6 cm. 3. Panjang gulungan: sekitar 10–20 meter. 4. Daya tahan suhu: hingga 80°C. 5. Warna: hitam (paling umum), tapi ada juga merah, biru, kuning.

Lampiran 8 Program Sensor

```
import network
import time
import urequests
import machine
from machine import Pin, I2C
import ahtx0
from pico_i2c_lcd import I2cLcd
import utime
import ntptime

# ===== KONFIGURASI =====
SSID = 'Monitoring'
PASSWORD = 'printill'
TELEGRAM_BOT_TOKEN = '7937477916:AAFJXs7DgXCWW7VG3l1LDovR-l9fLvAcpdA'
CHAT_ID = '6181588946'
THRESHOLD = 70
GMT_OFFSET = 7 * 3600 # WIB = GMT+7

AHT20_I2C_BUS = 0
AHT20_SDA_PIN = 4
AHT20_SCL_PIN = 5

LCD_I2C_BUS = 1
LCD_SDA_PIN = 2
LCD_SCL_PIN = 3
LCD_I2C_ADDR = 0x27

BUZZER_PIN = 10

# ===== VARIABEL GLOBAL =====
lcd = None
sensor = None
buzzer = Pin(BUZZER_PIN, Pin.OUT)
led = Pin("LED", Pin.OUT)
lcd_terdeteksi = True

# ===== FUNGSI UTAMA =====
def tampilkan_error(msg):
    print("[ERROR]", msg)
    try:
        lcd.clear()
        lcd.putstr(msg)
    except:
        pass
    time.sleep(2)
```

```

def tunggu(detik=3):
    time.sleep(detik)

def get_timestamp():
    try:
        now = utime.time() + GMT_OFFSET
        tm = utime.localtime(now)
        tanggal = f"{tm[2]:02d}-{tm[1]:02d}-{tm[0]}"
        waktu = f"{tm[3]:02d}:{tm[4]:02d}:{tm[5]:02d}"
    except:
        tanggal = "00-00-0000"
        waktu = "00:00:00"
    return tanggal, waktu

def send_telegram_message(message):
    if not message.strip():
        print("Respon: Bad Request - message text is empty")
        return
    url = f"https://api.telegram.org/bot{TELEGRAM_BOT_TOKEN}/sendMessage"
    payload = {
        'chat_id': CHAT_ID,
        'text': f"<pre>{message}</pre>",
        'parse_mode': 'HTML'
    }
    try:
        response = urequests.post(url, json=payload)
        print("Status:", response.status_code)
        print("Respon:", response.text)
        response.close()
    except Exception as e:
        print("[ERROR] Telegram Error:", e)

def kirim_pesan(status, suhu, kelembapan):
    tanggal, waktu = get_timestamp()
    message = (
        f"[TANGKI - {status}]\n"
        f"+-----+\n"
        f"| MONITORING KELEMBABAN TANGKI UDARA\n"
        f"+-----+\n"
        f"| Tanggal : {tanggal:<10}\n"
        f"| Waktu   : {waktu:<8}\n"
        f"| Suhu    : {suhu:.1f}°C{":<7}\n"
        f"| Kelembap: {kelembapan:.1f}%{":<6}\n"
        f"| Batas   : {THRESHOLD}%{":<70}\n"
        f"+-----+\n"
    )
    if status == "LEMBAB":

```

```

        message += "TINDAKAN: KURAS TANGKI UDARA"
    else:
        message += "Status: AMAN"
    send_telegram_message(message)

# ===== INISIALISASI LCD =====
while True:
    try:
        i2c_lcd = I2C(LCD_I2C_BUS, sda=Pin(LCD_SDA_PIN), scl=Pin(LCD_SCL_PIN))
        if LCD_I2C_ADDR not in i2c_lcd.scan():
            raise Exception("LCD tidak terdeteksi")
        lcd = I2cLcd(i2c_lcd, LCD_I2C_ADDR, 2, 16)
        lcd.clear()
        lcd.putstr("LCD OK")
        break
    except:
        print("[WAIT] LCD...")
        time.sleep(2)

# ===== KONEKSI WIFI =====
while True:
    try:
        wlan = network.WLAN(network.STA_IF)
        wlan.active(True)
        wlan.connect(SSID, PASSWORD)
        timeout = time.time()
        while not wlan.isconnected():
            if time.time() - timeout > 15000:
                raise Exception("WiFi Timeout")
            time.sleep(1)
        ip = wlan.ifconfig()[0]
        lcd.clear()
        lcd.putstr("WiFi OK:\n" + ip)
        break
    except:
        tampilkan_error("WiFi Error")
        tunggu()

# ===== SINKRONISASI WAKTU NTP =====
while True:
    try:
        ntptime.host = "id.pool.ntp.org"
        ntptime.settime()
        print("[NTP] Waktu berhasil disetel")
        break
    except:
        print("[NTP] Gagal, ulangi...")
        time.sleep(3)

```

```

# ===== STATUS AWAL TELEGRAM =====
send_telegram_message(" 📶 Monitoring kelembaban aktif")

# ===== SENSOR AHT20 =====
while True:
    try:
        i2c_aht = I2C(AHT20_I2C_BUS, sda=Pin(AHT20_SDA_PIN),
scl=Pin(AHT20_SCL_PIN))
        if 56 not in i2c_aht.scan():
            raise Exception("Sensor AHT tidak terdeteksi")
        sensor = ahtx0.AHT20(i2c_aht)
        _ = sensor.temperature
        _ = sensor.relative_humidity
        lcd.clear()
        lcd.putstr("Sensor OK")
        break
    except:
        tampilkan_error("Sensor Error")
        tunggu()

# ===== LOOP UTAMA =====
last_sent = utime.time()

while True:
    try:
        # Deteksi LCD mati/hidup dan reboot
        try:
            i2c_check = I2C(LCD_I2C_BUS, sda=Pin(LCD_SDA_PIN),
scl=Pin(LCD_SCL_PIN))
            addr = i2c_check.scan()
            if LCD_I2C_ADDR in addr:
                lcd_terdeteksi = True
            else:
                if lcd_terdeteksi:
                    print("[LCD] Hilang, reboot...")
                    time.sleep(1)
                    machine.reset()
        except:
            pass

        kelembapan = sensor.relative_humidity
        suhu = sensor.temperature

        # Tampilkan ke LCD
        lcd.move_to(0, 0)
        lcd.putstr(" " * 16)
        lcd.move_to(0, 0)

```



```

lcd.putstr(f"Kelembaban:{kelembapan:.1f}%")

lcd.move_to(0, 1)
lcd.putstr(" " * 16)
lcd.move_to(0, 1)
lcd.putstr(f"Suhu:{suhu:.1f}C")

# Kirim Telegram tiap 60 detik
now = utime.time()
if now - last_sent >= 60:
    status = "LEMBAB" if kelembapan > THRESHOLD else "AMAN"
    kirim_pesan(status, suhu, kelembapan)
    last_sent = now

# Alarm jika lembab
if kelembapan > THRESHOLD:
    buzzer.on()
    lcd.backlight_off()
    time.sleep(0.2)
    buzzer.off()
    lcd.backlight_on()
    time.sleep(0.2)
else:
    buzzer.off()
    lcd.backlight_on()
    time.sleep(1)

except Exception as e:
    tampilkan_error("Loop Error")
    buzzer.off()
    tunggu()

```

Lampiran 9 Skor Kuesioner dan Hasil Nilai SUS

No	Reponden	No TNKB	Kendaraan	Jawaban Asli									
				Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10
1	Kurniadi	AD-8247-NA	Dump Truk	3	3	5	3	5	2	5	1	4	2
2	Akwan	AD-9273-LA	Dump Truk	5	2	5	1	4	3	4	1	4	1
3	Purnomo	AD-8606-WA	Dump Truk	4	2	4	2	4	1	3	3	5	1
4	Eratno	AD-9873-NA	Dump Truk	3	1	3	1	4	2	3	3	4	3
5	Djarwanto	AD-9334-PA	Dump Truk	5	3	5	2	5	1	4	2	5	2
6	Gunawan	AD-8193-RA	Tronton Truk	5	2	5	3	5	3	4	1	5	3
7	Supardiyana	AD-8852-UG	Tronton Truk	4	1	3	1	5	3	5	2	4	2
8	Agus	AD-8132-IA	Tronton Truk	4	3	5	3	5	3	5	3	4	2
9	Yosua	H-8799-QG	Tronton Truk	4	1	5	2	5	2	5	3	4	3
10	Irawan	AD-8780-HA	Tronton Truk	5	3	5	2	4	2	4	2	3	1
11	Sumarsono	AD-9066-LA	Tronton Truk	3	1	4	3	5	3	5	3	3	1
12	Santoso	AD-9792-LA	Tronton Truk	5	1	5	2	4	1	4	2	5	3
13	Supriyanto	AD-9594-PA	Truk Tangki	4	2	5	2	3	1	5	1	4	1
14	Hari Putranto	AD-8254-GA	Truk Tangki	5	3	4	2	3	1	4	3	5	3
15	Bardini	AD-8943-QA	Truk Tangki	3	3	5	1	5	2	5	2	4	2
16	Toni	G-9792-OF	Truk Tangki	4	1	4	3	5	1	5	2	4	2
17	Taswan	G-9054-OF	Truk Gandeng	3	3	3	3	4	2	4	1	5	2
18	Bahrudin	G-8919-OF	Tronton Truk	5	1	5	2	4	3	3	1	3	3
19	Dedy	G-8782-OF	Head Tractor	4	1	4	1	3	1	3	2	3	3
20	Sony	G-8744-OF	Head Tractor	3	1	3	1	5	1	5	2	5	3

Skor Hasil Hitung										Jumlah	Nilai
Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10		(Jumlah x 2.5)
2	2	4	2	4	3	4	4	3	3	31	78
4	3	4	4	3	2	3	4	3	4	34	85
3	3	3	3	3	4	2	2	3	3	27	68
2	4	2	4	3	3	2	2	3	2	34	85
4	3	4	2	4	2	3	4	4	2	32	80
4	4	2	4	4	2	4	3	3	3	32	80
3	2	4	2	4	2	4	2	3	3	29	73
3	4	4	3	4	3	4	2	3	2	32	80
3	2	4	3	3	3	3	3	2	4	31	78
4	4	3	2	4	2	4	2	2	4	29	73
2	4	4	3	3	4	3	3	4	2	34	85
4	3	4	3	2	4	4	4	3	4	34	85
3	2	3	3	2	4	3	2	4	2	29	73
4	2	4	4	4	3	4	3	3	3	32	80
2	4	3	2	4	4	4	3	3	3	33	83
3	2	2	2	3	3	3	4	4	3	28	70
2	4	4	3	3	2	2	4	2	2	30	75
4	4	3	4	2	4	2	3	2	2	29	73
3	4	2	4	4	4	4	3	4	2	33	83
2	3	4	2	4	2	3	4	4	2	32	80
JUMLAH										624	
RATA-RATA											78

Nama Responden : Kurniadi
 No TUKB : AD-0247 NA
 Kendaraan : Bump Truk

No	Kuesioner	Jawaban				
		Sangat Setuju	Setuju	Netral	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju
1.	Alat ini dibutuhkan untuk mendeteksi suhu dan kelembaban udara pada tangki.			✓		
2.	Informasi kelembaban udara pada tangki tidak langsung muncul saat alat diaktifkan			✓		
3.	Mudah untuk mengoperasikan alat ini tanpa bantuan orang lain.	✓				
4.	Beberapa komponen pada alat tidak berfungsi dengan baik.			✓		
5.	Sensor dapat mendeteksi suhu dan kelembaban udara secara konsisten.	✓				
6.	Sulit untuk memahami cara kerja alat ini.				✓	
7.	Alat tidak mengganggu konsentrasi pengemudi saat mengemudi	✓				
8.	Sulit untuk membaca tampilan suhu dan kelembaban udara pada alat ini.					✓
9.	Alat ini membantu mendeteksi suhu dan kelembaban udara di tangki secara otomatis.		✓			
10.	Sulit untuk memasang alat ini langsung pada kendaraan.				✓	

Nama Responden: Alwan
 No TNKB: AD 9235 LA
 Kendaraan: Dump Truck

No	Kuesioner	Jawaban				
		Sangat Setuju	Setuju	Netral	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju
1.	Alat ini dibutuhkan untuk mendeteksi suhu dan kelembaban udara pada tangki.	✓				
2.	Informasi kelembaban udara pada tangki tidak langsung muncul saat alat diaktifkan				✓	
3.	Mudah untuk mengoperasikan alat ini tanpa bantuan orang lain.	✓				
4.	Beberapa komponen pada alat tidak berfungsi dengan baik.					✓
5.	Sensor dapat mendeteksi suhu dan kelembaban udara secara konsisten.		✓			
6.	Sulit untuk memahami cara kerja alat ini.			✓		
7.	Alat tidak mengganggu konsentrasi pengemudi saat mengemudi		✓			
8.	Sulit untuk membaca tampilan suhu dan kelembaban udara pada alat ini.					✓
9.	Alat ini membantu mendeteksi suhu dan kelembaban udara di tangki secara otomatis.		✓			
10.	Sulit untuk memasang alat ini langsung pada kendaraan.					✓

Nama Responden : Purnomu
 No TNKB : AP 8606 WA
 Kendaraan : Dump Truck

No	Kuesioner	Jawaban				
		Sangat Setuju	Setuju	Netral	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju
1.	Alat ini dibutuhkan untuk mendeteksi suhu dan kelembaban udara pada tangki.		✓			
2.	Informasi kelembaban udara pada tangki tidak langsung muncul saat alat diaktifkan				✓	
3.	Mudah untuk mengoperasikan alat ini tanpa bantuan orang lain.		✓			
4.	Beberapa komponen pada alat tidak berfungsi dengan baik.				✓	
5.	Sensor dapat mendeteksi suhu dan kelembaban udara secara konsisten.		✓			
6.	Sulit untuk memahami cara kerja alat ini.					✓
7.	Alat tidak mengganggu konsentrasi pengemudi saat mengemudi			✓		
8.	Sulit untuk membaca tampilan suhu dan kelembaban udara pada alat ini.			✓		
9.	Alat ini membantu mendeteksi suhu dan kelembaban udara di tangki secara otomatis.	✓				
10.	Sulit untuk memasang alat ini langsung pada kendaraan.					✓

Nama Responden : Erainu
 No TRKB : AP 5873 NA
 Kendaraan : Dump Truck

No	Kuesioner	Jawaban				
		Sangat Setuju	Setuju	Netral	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju
1.	Alat ini dibutuhkan untuk mendeteksi suhu dan kelembaban udara pada tangki.			✓		
2.	Informasi kelembaban udara pada tangki tidak langsung muncul saat alat diaktifkan					✓
3.	Mudah untuk mengoperasikan alat ini tanpa bantuan orang lain.			✓		
4.	Beberapa komponen pada alat tidak berfungsi dengan baik.					✓
5.	Sensor dapat mendeteksi suhu dan kelembaban udara secara konsisten.		✓			
6.	Sulit untuk memahami cara kerja alat ini.				✓	
7.	Alat tidak mengganggu konsentrasi pengemudi saat mengemudi			✓		
8.	Sulit untuk membaca tampilan suhu dan kelembaban udara pada alat ini.			✓		
9.	Alat ini membantu mendeteksi suhu dan kelembaban udara di tangki secara otomatis.		✓			
10.	Sulit untuk memasang alat ini langsung pada kendaraan.			✓		

Nama Responden : Djarwanu
 No Tnk B : AD 9334 PA
 Kendaraan : Dump Truk

No	Kuesioner	Jawaban				
		Sangat Setuju	Setuju	Netral	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju
1.	Alat ini dibutuhkan untuk mendeteksi suhu dan kelembaban udara pada tangki.	✓				
2.	Informasi kelembaban udara pada tangki tidak langsung muncul saat alat diaktifkan			✓		
3.	Mudah untuk mengoperasikan alat ini tanpa bantuan orang lain.	✓				
4.	Beberapa komponen pada alat tidak berfungsi dengan baik.				✓	
5.	Sensor dapat mendeteksi suhu dan kelembaban udara secara konsisten.	✓				
6.	Sulit untuk memahami cara kerja alat ini.					✓
7.	Alat tidak mengganggu konsentrasi pengemudi saat mengemudi		✓			
8.	Sulit untuk membaca tampilan suhu dan kelembaban udara pada alat ini.				✓	
9.	Alat ini membantu mendeteksi suhu dan kelembaban udara di tangki secara otomatis.	✓				
10.	Sulit untuk memasang alat ini langsung pada kendaraan.				✓	

Nama Responden : Gunawan
 No TNKB : AP 8193 RA
 Kendaraan : Tronton Truk

No	Kuesioner	Jawaban				
		Sangat Setuju	Setuju	Netral	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju
1.	Alat ini dibutuhkan untuk mendeteksi suhu dan kelembaban udara pada tangki.	✓				
2.	Informasi kelembaban udara pada tangki tidak langsung muncul saat alat diaktifkan				✓	
3.	Mudah untuk mengoperasikan alat ini tanpa bantuan orang lain.	✓				
4.	Beberapa komponen pada alat tidak berfungsi dengan baik.			✓		
5.	Sensor dapat mendeteksi suhu dan kelembaban udara secara konsisten.	✓				
6.	Sulit untuk memahami cara kerja alat ini.			✓		
7.	Alat tidak mengganggu konsentrasi pengemudi saat mengemudi		✓			
8.	Sulit untuk membaca tampilan suhu dan kelembaban udara pada alat ini.					✓
9.	Alat ini membantu mendeteksi suhu dan kelembaban udara di tangki secara otomatis.	✓				
10.	Sulit untuk memasang alat ini langsung pada kendaraan.			✓		

Nama Responden : Supardiyana
 No TNK B : AD 8852 UG
 Kendaraan : Tronton Truk

No	Kuesioner	Jawaban				
		Sangat Setuju	Setuju	Netral	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju
1.	Alat ini dibutuhkan untuk mendeteksi suhu dan kelembaban udara pada tangki.		✓			
2.	Informasi kelembaban udara pada tangki tidak langsung muncul saat alat diaktifkan					✓
3.	Mudah untuk mengoperasikan alat ini tanpa bantuan orang lain.			✓		
4.	Beberapa komponen pada alat tidak berfungsi dengan baik.					✓
5.	Sensor dapat mendeteksi suhu dan kelembaban udara secara konsisten.	✓				
6.	Sulit untuk memahami cara kerja alat ini.			✓		
7.	Alat tidak mengganggu konsentrasi pengemudi saat mengemudi	✓				
8.	Sulit untuk membaca tampilan suhu dan kelembaban udara pada alat ini.				✓	
9.	Alat ini membantu mendeteksi suhu dan kelembaban udara di tangki secara otomatis.		✓			
10.	Sulit untuk memasang alat ini langsung pada kendaraan.				✓	

Nama Responden : Agus
 No TNKB : AD 8132 1A
 Kendaraan : Tronton Truk

No	Kuesioner	Jawaban				
		Sangat Setuju	Setuju	Netral	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju
1.	Alat ini dibutuhkan untuk mendeteksi suhu dan kelembaban udara pada tangki.		✓			
2.	Informasi kelembaban udara pada tangki tidak langsung muncul saat alat diaktifkan			✓		
3.	Mudah untuk mengoperasikan alat ini tanpa bantuan orang lain.	✓				
4.	Beberapa komponen pada alat tidak berfungsi dengan baik.			✓		
5.	Sensor dapat mendeteksi suhu dan kelembaban udara secara konsisten.	✓				
6.	Sulit untuk memahami cara kerja alat ini.			✓		
7.	Alat tidak mengganggu konsentrasi pengemudi saat mengemudi	✓				
8.	Sulit untuk membaca tampilan suhu dan kelembaban udara pada alat ini.			✓		
9.	Alat ini membantu mendeteksi suhu dan kelembaban udara di tangki secara otomatis.		✓			
10.	Sulit untuk memasang alat ini langsung pada kendaraan.				✓	

Nama Responden: Yosua
 No TNKB : H 8745 BG
 Kendaraan : Tronton Truk

No	Kuesioner	Jawaban				
		Sangat Setuju	Setuju	Netral	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju
1.	Alat ini dibutuhkan untuk mendeteksi suhu dan kelembaban udara pada tangki.		✓			
2.	Informasi kelembaban udara pada tangki tidak langsung muncul saat alat diaktifkan					✓
3.	Mudah untuk mengoperasikan alat ini tanpa bantuan orang lain.	✓				
4.	Beberapa komponen pada alat tidak berfungsi dengan baik.				✓	
5.	Sensor dapat mendeteksi suhu dan kelembaban udara secara konsisten.	✓				
6.	Sulit untuk memahami cara kerja alat ini.				✓	
7.	Alat tidak mengganggu konsentrasi pengemudi saat mengemudi	✓				
8.	Sulit untuk membaca tampilan suhu dan kelembaban udara pada alat ini.			✓		
9.	Alat ini membantu mendeteksi suhu dan kelembaban udara di tangki secara otomatis.		✓			
10.	Sulit untuk memasang alat ini langsung pada kendaraan.			✓		

Nama Responden : Itawan
 No TNKB : AD 8780 HA
 Kendaraan : Tronton Truk

No	Kuesioner	Jawaban				
		Sangat Setuju	Setuju	Netral	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju
1.	Alat ini dibutuhkan untuk mendeteksi suhu dan kelembaban udara pada tangki.	✓				
2.	Informasi kelembaban udara pada tangki tidak langsung muncul saat alat diaktifkan			✓		
3.	Mudah untuk mengoperasikan alat ini tanpa bantuan orang lain.	✓				
4.	Beberapa komponen pada alat tidak berfungsi dengan baik.				✓	
5.	Sensor dapat mendeteksi suhu dan kelembaban udara secara konsisten.		✓			
6.	Sulit untuk memahami cara kerja alat ini.				✓	
7.	Alat tidak mengganggu konsentrasi pengemudi saat mengemudi		✓			
8.	Sulit untuk membaca tampilan suhu dan kelembaban udara pada alat ini.				✓	
9.	Alat ini membantu mendeteksi suhu dan kelembaban udara di tangki secara otomatis.			✓		
10.	Sulit untuk memasang alat ini langsung pada kendaraan.					✓

Nama Responden : Sumarsono
 No TKT : AD 5066 LA
 Kendaraan : Transien Truck

No	Kuesioner	Jawaban				
		Sangat Setuju	Setuju	Netral	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju
1.	Alat ini dibutuhkan untuk mendeteksi suhu dan kelembaban udara pada tangki.			✓		
2.	Informasi kelembaban udara pada tangki tidak langsung muncul saat alat diaktifkan					✓
3.	Mudah untuk mengoperasikan alat ini tanpa bantuan orang lain.		✓			
4.	Beberapa komponen pada alat tidak berfungsi dengan baik.			✓		
5.	Sensor dapat mendeteksi suhu dan kelembaban udara secara konsisten.	✓				
6.	Sulit untuk memahami cara kerja alat ini.			✓		
7.	Alat tidak mengganggu konsentrasi pengemudi saat mengemudi	✓				
8.	Sulit untuk membaca tampilan suhu dan kelembaban udara pada alat ini.			✓		
9.	Alat ini membantu mendeteksi suhu dan kelembaban udara di tangki secara otomatis.			✓		
10.	Sulit untuk memasang alat ini langsung pada kendaraan.					✓

Nama Responden: Santoso
 No TNKB : AD 9792 LA
 Kendaraan : Tronton Truk

No	Kuesioner	Jawaban				
		Sangat Setuju	Setuju	Netral	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju
1.	Alat ini dibutuhkan untuk mendeteksi suhu dan kelembaban udara pada tangki.	✓				
2.	Informasi kelembaban udara pada tangki tidak langsung muncul saat alat diaktifkan					✓
3.	Mudah untuk mengoperasikan alat ini tanpa bantuan orang lain.	✓				
4.	Beberapa komponen pada alat tidak berfungsi dengan baik.				✓	
5.	Sensor dapat mendeteksi suhu dan kelembaban udara secara konsisten.		✓			
6.	Sulit untuk memahami cara kerja alat ini.					✓
7.	Alat tidak mengganggu konsentrasi pengemudi saat mengemudi		✓			
8.	Sulit untuk membaca tampilan suhu dan kelembaban udara pada alat ini.	✓				
9.	Alat ini membantu mendeteksi suhu dan kelembaban udara di tangki secara otomatis.				✓	
10.	Sulit untuk memasang alat ini langsung pada kendaraan.			✓		

Nama Responden: Supriyanto
 No TNKB : AP 5594 PA
 Kendaraan : Truk Tangki

No	Kuesioner	Jawaban				
		Sangat Setuju	Setuju	Netral	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju
1.	Alat ini dibutuhkan untuk mendeteksi suhu dan kelembaban udara pada tangki.		✓			
2.	Informasi kelembaban udara pada tangki tidak langsung muncul saat alat diaktifkan				✓	
3.	Mudah untuk mengoperasikan alat ini tanpa bantuan orang lain.	✓				
4.	Beberapa komponen pada alat tidak berfungsi dengan baik.				✓	
5.	Sensor dapat mendeteksi suhu dan kelembaban udara secara konsisten.			✓		
6.	Sulit untuk memahami cara kerja alat ini.					✓
7.	Alat tidak mengganggu konsentrasi pengemudi saat mengemudi	✓				
8.	Sulit untuk membaca tampilan suhu dan kelembaban udara pada alat ini.					✓
9.	Alat ini membantu mendeteksi suhu dan kelembaban udara di tangki secara otomatis.		✓			
10.	Sulit untuk memasang alat ini langsung pada kendaraan.					✓

Nama responden : Hari Puatanto
 No TMYB : AD 8254 6A
 Kendaraan : Truk Tangki

No	Kuesioner	Jawaban				
		Sangat Setuju	Setuju	Netral	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju
1.	Alat ini dibutuhkan untuk mendeteksi suhu dan kelembaban udara pada tangki.	✓				
2.	Informasi kelembaban udara pada tangki tidak langsung muncul saat alat diaktifkan			✓		
3.	Mudah untuk mengoperasikan alat ini tanpa bantuan orang lain.		✓			
4.	Beberapa komponen pada alat tidak berfungsi dengan baik.				✓	
5.	Sensor dapat mendeteksi suhu dan kelembaban udara secara konsisten.			✓		
6.	Sulit untuk memahami cara kerja alat ini.					✓
7.	Alat tidak mengganggu konsentrasi pengemudi saat mengemudi		✓			
8.	Sulit untuk membaca tampilan suhu dan kelembaban udara pada alat ini.			✓		
9.	Alat ini membantu mendeteksi suhu dan kelembaban udara di tangki secara otomatis.	✓				
10.	Sulit untuk memasang alat ini langsung pada kendaraan.			✓		

Nama Responden: Bardini
 No TNKB : AD 8543 AA
 Kendaraan : Truk Tangki

No	Kuesioner	Jawaban				
		Sangat Setuju	Setuju	Netral	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju
1.	Alat ini dibutuhkan untuk mendeteksi suhu dan kelembaban udara pada tangki.			✓		
2.	Informasi kelembaban udara pada tangki tidak langsung muncul saat alat diaktifkan			✓		
3.	Mudah untuk mengoperasikan alat ini tanpa bantuan orang lain.	✓				
4.	Beberapa komponen pada alat tidak berfungsi dengan baik.					✓
5.	Sensor dapat mendeteksi suhu dan kelembaban udara secara konsisten.	✓				
6.	Sulit untuk memahami cara kerja alat ini.				✓	
7.	Alat tidak mengganggu konsentrasi pengemudi saat mengemudi	✓				
8.	Sulit untuk membaca tampilan suhu dan kelembaban udara pada alat ini.				✓	
9.	Alat ini membantu mendeteksi suhu dan kelembaban udara di tangki secara otomatis.		✓			
10.	Sulit untuk memasang alat ini langsung pada kendaraan.				✓	

Nama Responden : Toni
 No TNKB : G 5752 OF
 Kendaraan : Truk Tangki

No	Kuesioner	Jawaban				
		Sangat Setuju	Setuju	Netral	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju
1.	Alat ini dibutuhkan untuk mendeteksi suhu dan kelembaban udara pada tangki.		✓			
2.	Informasi kelembaban udara pada tangki tidak langsung muncul saat alat diaktifkan					✓
3.	Mudah untuk mengoperasikan alat ini tanpa bantuan orang lain.		✓			
4.	Beberapa komponen pada alat tidak berfungsi dengan baik.			✓		
5.	Sensor dapat mendeteksi suhu dan kelembaban udara secara konsisten.	✓				
6.	Sulit untuk memahami cara kerja alat ini.					✓
7.	Alat tidak mengganggu konsentrasi pengemudi saat mengemudi	✓				
8.	Sulit untuk membaca tampilan suhu dan kelembaban udara pada alat ini.				✓	
9.	Alat ini membantu mendeteksi suhu dan kelembaban udara di tangki secara otomatis.		✓			
10.	Sulit untuk memasang alat ini langsung pada kendaraan.				✓	

Nama Responden : Taswan
 No TNKB : G 9059 OF
 Kendaraan : Truk Banding

No	Kuesioner	Jawaban				
		Sangat Setuju	Setuju	Netral	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju
1.	Alat ini dibutuhkan untuk mendeteksi suhu dan kelembaban udara pada tangki.			✓		
2.	Informasi kelembaban udara pada tangki tidak langsung muncul saat alat diaktifkan			✓		
3.	Mudah untuk mengoperasikan alat ini tanpa bantuan orang lain.			✓		
4.	Beberapa komponen pada alat tidak berfungsi dengan baik.			✓		
5.	Sensor dapat mendeteksi suhu dan kelembaban udara secara konsisten.		✓			
6.	Sulit untuk memahami cara kerja alat ini.				✓	
7.	Alat tidak mengganggu konsentrasi pengemudi saat mengemudi		✓			
8.	Sulit untuk membaca tampilan suhu dan kelembaban udara pada alat ini.					✓
9.	Alat ini membantu mendeteksi suhu dan kelembaban udara di tangki secara otomatis.	✓				
10.	Sulit untuk memasang alat ini langsung pada kendaraan.				✓	

Nama Responden: Bahrudin
 No TNKB : G 8919 of
 Kendaraan : Tronton Tmt

No	Kuesioner	Jawaban				
		Sangat Setuju	Setuju	Netral	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju
1.	Alat ini dibutuhkan untuk mendeteksi suhu dan kelembaban udara pada tangki.	✓				
2.	Informasi kelembaban udara pada tangki tidak langsung muncul saat alat diaktifkan					✓
3.	Mudah untuk mengoperasikan alat ini tanpa bantuan orang lain.	✓				
4.	Beberapa komponen pada alat tidak berfungsi dengan baik.				✓	
5.	Sensor dapat mendeteksi suhu dan kelembaban udara secara konsisten.		✓			
6.	Sulit untuk memahami cara kerja alat ini.			✓		
7.	Alat tidak mengganggu konsentrasi pengemudi saat mengemudi			✓		
8.	Sulit untuk membaca tampilan suhu dan kelembaban udara pada alat ini.			✓		✓
9.	Alat ini membantu mendeteksi suhu dan kelembaban udara di tangki secara otomatis.			✓		
10.	Sulit untuk memasang alat ini langsung pada kendaraan.			✓		

Nama Responden : Dedy
 No TNKB : G 8782 of
 Kendaraan : Head Tractor

No	Kuesioner	Jawaban				
		Sangat Setuju	Setuju	Netral	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju
1.	Alat ini dibutuhkan untuk mendeteksi suhu dan kelembaban udara pada tangki.		✓			
2.	Informasi kelembaban udara pada tangki tidak langsung muncul saat alat diaktifkan					✓
3.	Mudah untuk mengoperasikan alat ini tanpa bantuan orang lain.		✓			
4.	Beberapa komponen pada alat tidak berfungsi dengan baik.					✓
5.	Sensor dapat mendeteksi suhu dan kelembaban udara secara konsisten.			✓		
6.	Sulit untuk memahami cara kerja alat ini.					✓
7.	Alat tidak mengganggu konsentrasi pengemudi saat mengemudi			✓		
8.	Sulit untuk membaca tampilan suhu dan kelembaban udara pada alat ini.				✓	
9.	Alat ini membantu mendeteksi suhu dan kelembaban udara di tangki secara otomatis.			✓		
10.	Sulit untuk memasang alat ini langsung pada kendaraan.			✓		

Nama Responden : Sony
 No TktB : 6 0744 01
 Kendaraan : Hedd Tractor

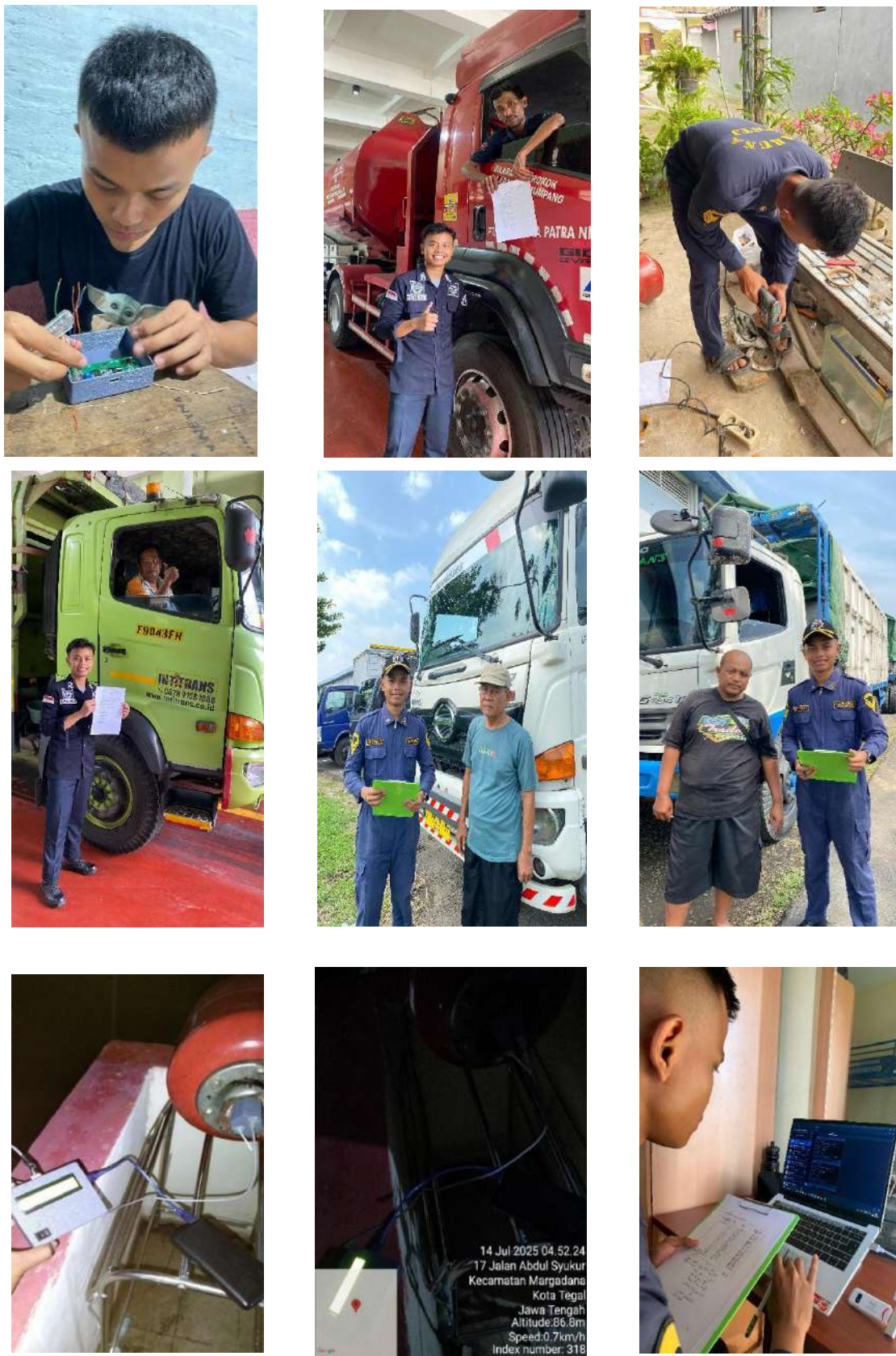
No	Kuesioner	Jawaban				
		Sangat Setuju	Setuju	Netral	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju
1.	Alat ini dibutuhkan untuk mendeteksi suhu dan kelembaban udara pada tangki.			✓		
2.	Informasi kelembaban udara pada tangki tidak langsung muncul saat alat diaktifkan					✓
3.	Mudah untuk mengoperasikan alat ini tanpa bantuan orang lain.			✓		
4.	Beberapa komponen pada alat tidak berfungsi dengan baik.					✓
5.	Sensor dapat mendeteksi suhu dan kelembaban udara secara konsisten.	✓				
6.	Sulit untuk memahami cara kerja alat ini.					✓
7.	Alat tidak mengganggu konsentrasi pengemudi saat mengemudi	✓				
8.	Sulit untuk membaca tampilan suhu dan kelembaban udara pada alat ini.				✓	
9.	Alat ini membantu mendeteksi suhu dan kelembaban udara di tangki secara otomatis.	✓				
10.	Sulit untuk memasang alat ini langsung pada kendaraan.			✓		

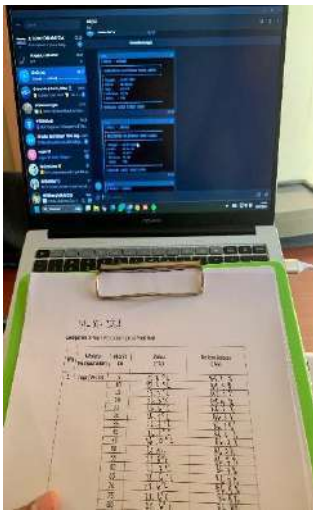
Lampiran 10 Perakitan Komponen Sensor dan Output

No	Komponen	Keterangan
1.	Sensor AHT 20 dengan Raspberrry Pi Pico	a. Pin VCC Sensor AHT 20 dihubungkan ke pin 3V3 Raspberrry Pi Pico b. Pin GND Sensor AHT 20 dihubungkan ke pin GND Raspberrry Pi Pico c. Pin SDA Sensor AHT 20 dihubungkan ke pin GP 0 Raspberrry Pi Pico d. Pin SCL Sensor AHT 20 dihubungkan ke pin GP 1 Raspberrry Pi Pico

No	Komponen	Keterangan
1.	LCD I2C dengan Raspberrry Pi Pico	a. Pin GND LCD I2C dihubungkan ke pin GND Raspberrry Pi Pico b. Pin VCC dihubungkan ke pin saklar on c. Pin SDA dihubungkan ke pin GP 2 Raspberrry Pi Pico d. Pin SCL dihubungkan ke pin GP 3 Raspberrry Pi Pico
2.	Buzzer dengan Raspberrry Pi Pico	a. Pin negatif buzzer dihubungkan ke pin GND Raspberrry Pi Pico b. Pin positif buzzer dihubungkan ke pin GP 10 Raspberrry Pi Pico
3.	Saklar dengan LCD I2C dan Raspberrry Pi Pico	a. Saklar on dihubungkan ke pin GND LCD I2C b. Saklar off dihubungkan ke pin VBUS Raspberrry Pi Pico

Lampiran 11 Dokumentasi





Lampiran 12 Daftar Riwayat Hidup

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Nama : Zaky Nafis Rahmawan
Notar : 22031029
Tempat/ Tanggal Lahir : Magelang, 03 September 2004
Jenis Kelamin : Laki-laki
Status : Belum Menikah
Alamat Domisili : Desa Punduhsari RT02/RW02, Tempurejo, Kec.
Tempuran, Kab. Magelang, Jawa Tengah
No. Telp : 087849755829
Email : zakynafisxmipa1@gmail.com
Motto : "Selalu Bersyukur & Saling Menghargai"

Riwayat Pendidikan :

1. TK Aisyiyah Tempuran (2009-2010)
2. SDI Al-Firdaus (2010-2016)
3. SMP Muhammadiyah Plus Gunungpring (2016-2019)
4. SMAN 1 Mertoyudan (2019-2022)

Pengalaman Magang :

1. Terminal Tipe A Arjosari Malang (September 2024)
2. Pengujian Kendaraan Bermotor Dinas Perhubungan Kota Surakarta (Maret-Juni 2025)