

## Absensi dengan Sidik Jari

### Sistem Kerja Alat:

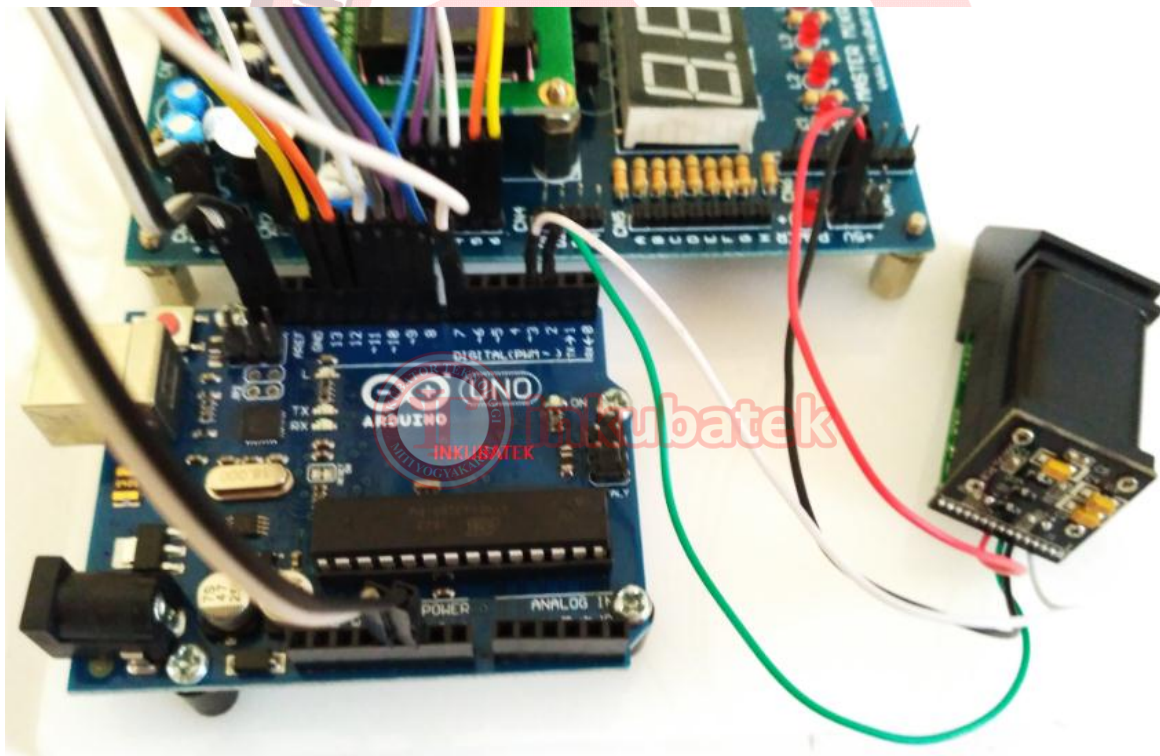
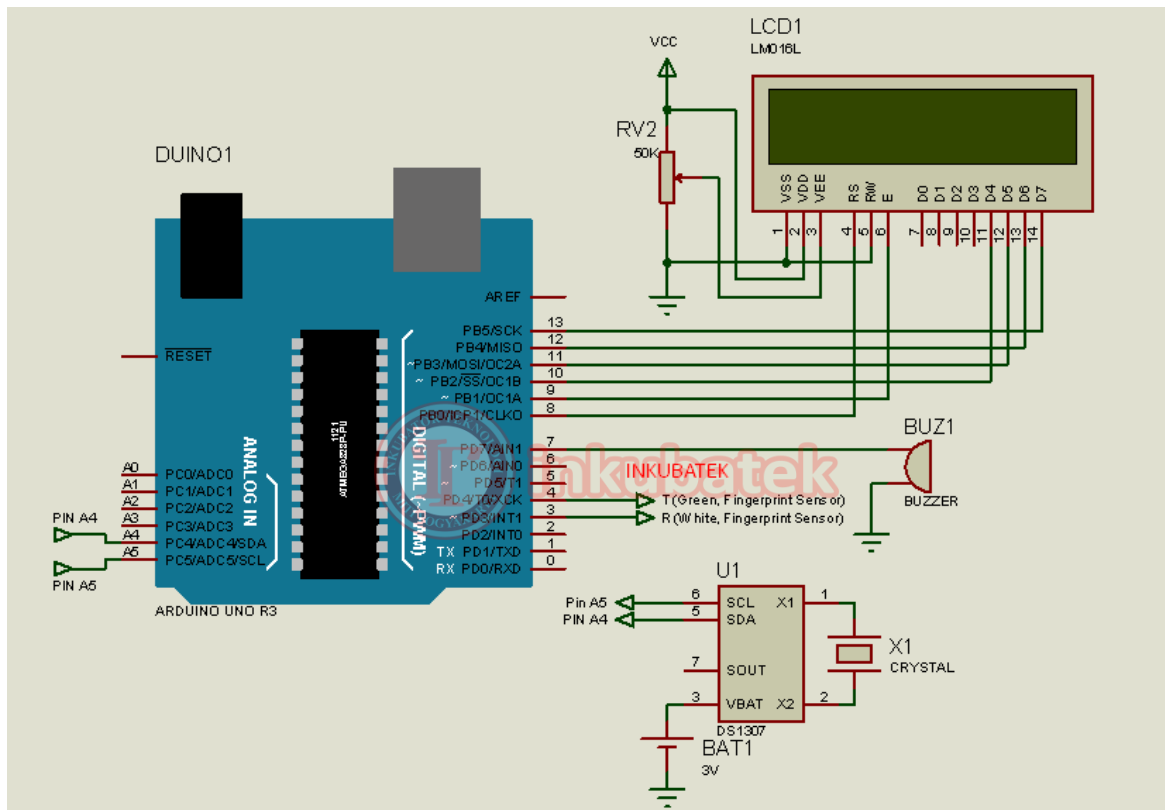
Absensi karyawan menggunakan sidik jari dengan sensor fingerprint. Data disimpan pada EEPROM internal Arduino, pada proyek ini hanya 10 karyawan saja datanya yang di masukkan, tapi jika Anda ingin menambahkan lebih banyak juga bisa. Selanjutnya RTC digunakan untuk mengetahui tanggal absensinya. Untuk melihat daftar absensinya menggunakan monitor serial (bawaan software Sketch Arduino).

### Kebutuhan Hardware :

- Arduino UNO Board
- Sensor Fingerprint FPM10
- Modul RTC DS1307
- Buzzer
- LCD 2x16
- Power Supply 7-9 Vdc



### Schematics



Koneksi Arduino UNO dengan modul RFID RC522 :

Pin ARDUINO	Pin modul Sensor Fingerprint
5.0 V	V (kabel merah)

<b>GND</b>	G (kabel hitam)
<b>2</b>	T (kabel hijau)
<b>3</b>	R (kabel putih)

Koneksi Arduino UNO dengan LCD :

<b>Pin ARDUINO</b>	<b>Pin modul Sensor Fingerprint</b>
<b>8</b>	RS
<b>9</b>	E
<b>10</b>	D4
<b>11</b>	D5
<b>12</b>	D6
<b>13</b>	D7

Koneksi Arduino UNO dengan RTC :

<b>Pin ARDUINO</b>	<b>Pin RTC DS1307</b>
<b>A4</b>	SDA
<b>A5</b>	SCL
<b>5V</b>	5V
<b>GND</b>	GND

Koneksi Arduino UNO dengan Buzzer :

<b>Pin ARDUINO</b>	<b>Buzzer</b>
<b>7</b>	BUZZER +
<b>GND</b>	BUZZER -

**Source Code/Sketch :**

```

/*****
* Program : Project 3 Absensi dg sidik jari
* Input  : Sensor Fingerprint, DS1307
* Output : LCD 2x16, BUZZER
* 125 Proyek Arduino Inkubatek
* www.tokotronik.com
* *****/

#include <Adafruit_Fingerprint.h>
#include <SoftwareSerial.h>
#include <LiquidCrystal.h>
#include <EEPROM.h>
#include <Wire.h>
#define DS1307_ADDRESS 0x68
byte zero = 0x00;

LiquidCrystal lcd(8, 9, 10, 11, 12, 13);

byte second ,minute, hour, weekDay;
byte monthDay, month, year;

uint8_t id;
uint8_t getFingerprintEnroll();

// pin #2 is IN from sensor (GREEN wire)
// pin #3 is OUT from arduino (WHITE wire)
SoftwareSerial mySerial(2, 3);
Adafruit_Fingerprint finger = Adafruit_Fingerprint(&mySerial);

void setup(){
  pinMode(7, OUTPUT);
  digitalWrite(7, LOW);
  delay(500);

  Wire.begin();
  /*
  // Seting RTC
  second=0;
  minute=50;
  hour=12;
  monthDay=15;
  month=10;
  year=16;
  setingRTC();
  */
}

```

```

    delay(100);
*/
Serial.begin(9600);

lcd.begin(16, 2);
lcd.clear();
lcd.print("Absensi karyawan");
lcd.setCursor(0,1);
lcd.print(" dg sidik jari");
delay(2000);
lcd.clear();
lcd.print("Test Koneksi");

// set the data rate for the sensor serial port
finger.begin(57600);

if (finger.verifyPassword()) {
    lcd.setCursor(0,1);
    lcd.print("OK !");
} else {
    lcd.setCursor(0,1);
    lcd.print("ERROR !");
    while (1);
}
delay(2000);
}

//=====================================================program utama
void loop(){
// bacaRTC();
lcd.setCursor(0, 0);
lcd.print("Absensi Karyawan");
lcd.setCursor(0, 1);
lcd.print(" Letakkan Jari ");
getFingerprintIDez();
 kirimSerial();
 delay(50);
}

int getFingerprintIDez() {
    uint8_t p = finger.getImage();
    if (p != FINGERPRINT_OK) return -1;

    p = finger.image2Tz();
    if (p != FINGERPRINT_OK) return -1;

```



```

p = finger.fingerFastSearch();
if (p == FINGERPRINT_NOTFOUND){
    lcd.clear();
    lcd.print("  Akses");
    lcd.setCursor(0,1);
    lcd.print(" Tidak Diterima");
    digitalWrite(7, HIGH);
    delay(3000);
    digitalWrite(7, LOW);
    delay(100);
    return p;
}

```

```

if (p != FINGERPRINT_OK) return -1;
// found a match!
digitalWrite(7, HIGH);
delay(500);
digitalWrite(7, LOW);
delay(50);

```

```

bacaRTC();
lcd.clear();
lcd.print("Karyawan ");
lcd.print(finger.fingerID);
lcd.setCursor(0,1);
lcd.print(hour);
lcd.print(":");
lcd.print(minute);
lcd.print(":");
lcd.print(second);
lcd.print(" ");

```

```

lcd.print(monthDay);
lcd.print("/");
lcd.print(month);
lcd.print(" ");

```

```

//-----simpan data
id=finger.fingerID;
byte addr = (monthDay*10)+id;
EEPROM.write(addr, 0);
delay(4000);
lcd.clear();
return finger.fingerID;

```



```

}

/*****
* peta penyimpanan di EEPROM
* tanggal disimpan pada alamat 0
* -----
* tgl |      Alamat EEPROM karyawan
*   | 1  2  3  4  5  6  7  8  9  10
* -----
* 1 | 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20
* 2 | 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30
* 3 | 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40
*
* 30 | 311 312 313 314 315 316 317 318 319 320
* -----
* Rumus Penyimpanan EEPROM=
* alamatSimpan = (tgl * 10)+id
*
* kode absensi:
*   * 0 = Hadir
*   * 255 = Alpha
*/

//-----RTC Area
byte decToBcd(byte val){
    return ( (val/10*16) + (val%10) );
}

byte bcdToDec(byte val) {
    return ( (val/16*10) + (val%16) );
}

void bacaRTC(){
    Wire.beginTransmission(DS1307_ADDRESS);
    Wire.write(zero);
    Wire.endTransmission();
    Wire.requestFrom(DS1307_ADDRESS, 7);
    second = bcdToDec(Wire.read());
    minute = bcdToDec(Wire.read());
    hour = bcdToDec(Wire.read() & 0b111111);
    weekDay = bcdToDec(Wire.read());
    monthDay = bcdToDec(Wire.read());
    month = bcdToDec(Wire.read());
    year = bcdToDec(Wire.read());

```



```

}

void setingRTC(){
  Wire.beginTransmission(DS1307_ADDRESS);
  Wire.write(zero); //stop RTC
  Wire.write(decToBcd(second));
  Wire.write(decToBcd(minute));
  Wire.write(decToBcd(hour));
  Wire.write(decToBcd(weekDay));
  Wire.write(decToBcd(monthDay));
  Wire.write(decToBcd(month));
  Wire.write(decToBcd(year));
  Wire.write(zero); //start
  Wire.endTransmission();
}

void kirimSerial(){
  if(Serial.available()){
    char str;
    str=Serial.read();
    if (str=='R'){

      /*
      * -----
      * tgl |      Absensi karyawan
      *   | 1  2  3  4  5  6  7  8  9  10
      * -----
      * 1 | H  H  -  -  H  H  H  H  H  H
      * 2 | H  H  H  H  -  H  H  H  H  H
      * 3 |
      *
      * 30 |
      * -----
      * H = HADIR
      * - = ALPHA
      */

      for(byte i=0; i<60;i++){
        Serial.print('-');
      }
      Serial.println('-');

      Serial.println(" tgl |      Absensi Karyawan");
      Serial.print ("   | ");
    }
  }
}

```



```

for(byte i=1; i<11;i++){
  Serial.print(i);
  Serial.print(" ");
}
Serial.println(" ");

for(byte i=0; i<60;i++){
  Serial.print('-');
}
Serial.println('-');

byte value;
byte address;
byte j=0;
String absensi="";
for(byte tgl=1; tgl<31; tgl++){
  Serial.print(tgl);
  Serial.print("  ");
  j=tgl*10;
  for(byte i=1; i<11; i++){
    address=i+j;
    value = EEPROM.read(address);
    if (value==0) absensi="H";
    else absensi="-";
    Serial.print(" "+absensi+" ");
  }
  Serial.println(" ");
}
str=' ';
}
else if(str=='D'){
  Serial.println("Hapus Data");
  for(word i=0; i<310; i++){
    EEPROM.write(i, 255);
    Serial.println(".");
    delay(5);
  }
  Serial.println("Hapus Data Sukses!");
}
}
}
}

```

**Jalannya Alat :**

1. Sebelum digunakan terlebih dahulu Anda daftarkan 10 sidik jari pada sensor fingerprint menggunakan program *enroll* Anda bisa lihat pada proyek *interfacing Arduino Sensor Fingerprint* atau proyek *Simpan Sidik Jari Tampilan LCD*.
2. Tampilan pertama pada LCD :

**Absensi karyawan  
dg sidik jari**

3. Selanjutnya tes koneksi antara sensor Fingerprint dengan Arduino, jika sukses maka tampilanya seperti ini:

**Test Koneksi  
OK!**

4. Tampilan normal LCD menampilkan tulisan:

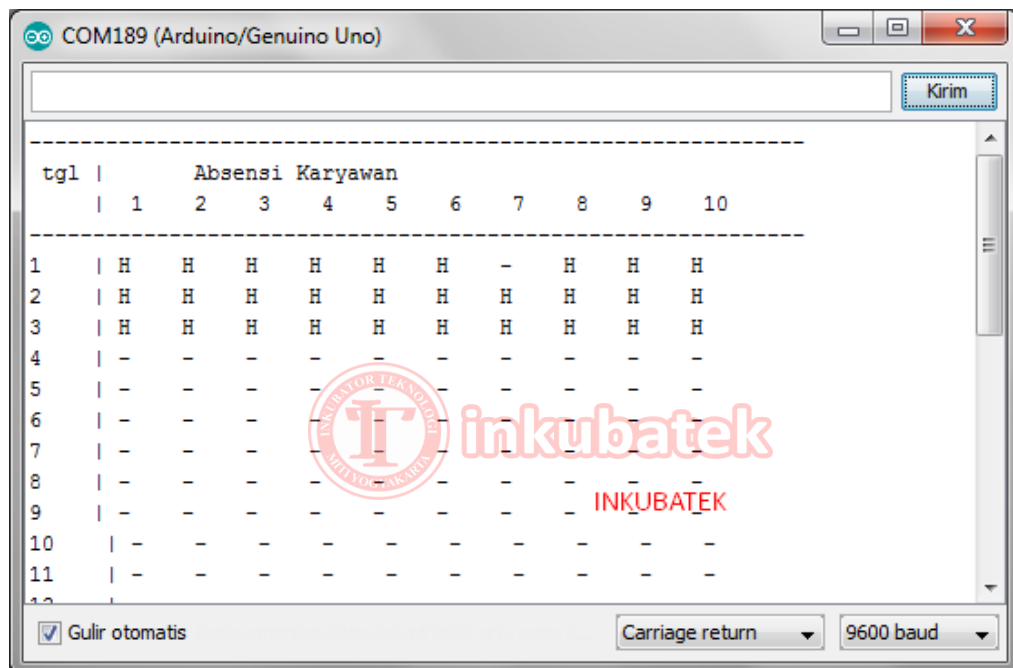
**Absensi Karyawan  
Letakkan Jari**

5. Letakan jari pada sensor fingerprint, jika sidik jari sudah terdaftar maka tampilan pada LCD seperti ini:

**Karyawan 1  
12:30:55 15/10**

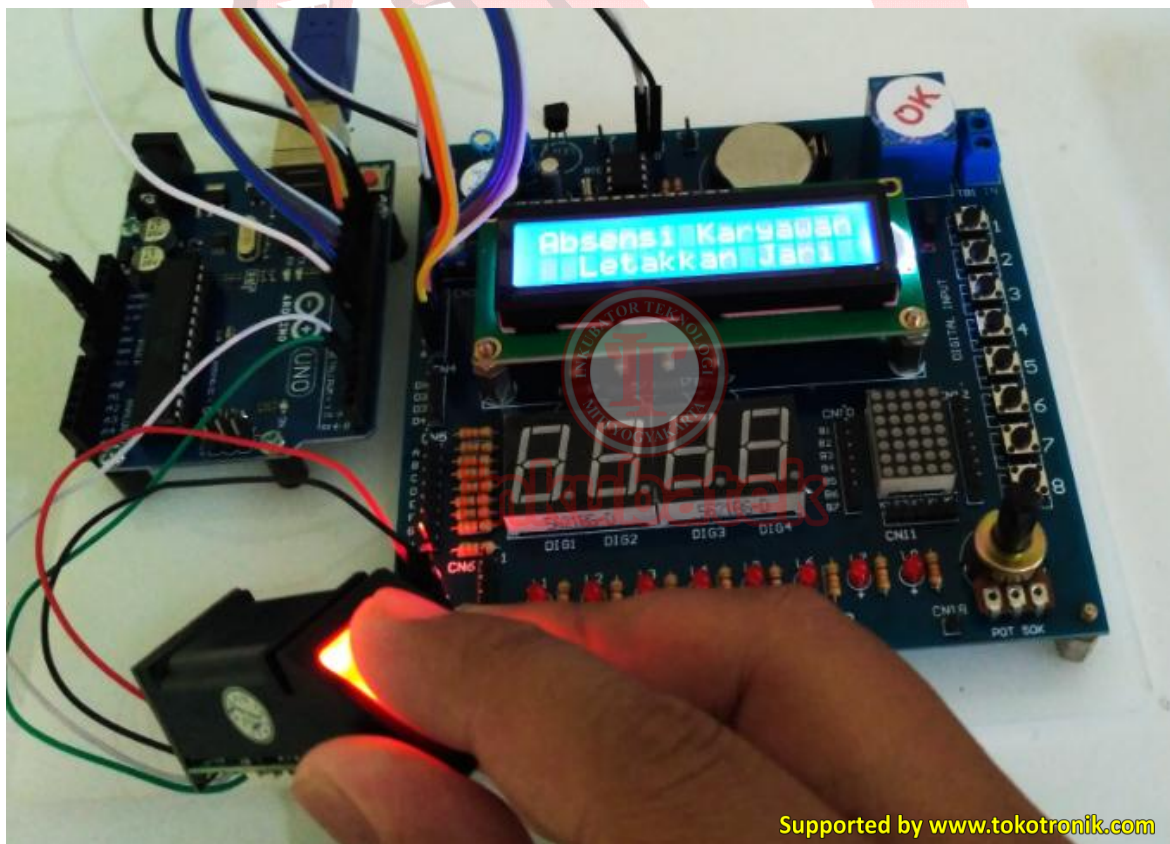
Pada baris pertama menampilkan data karyawan, sedangkan baris ke-2 menampilkan jam dan tanggal.

6. Selanjutnya tampilan LCD kembali ke tampilan Normal.
7. Jika ingin melihat daftar karyawan, buka dulu Serial Monitor dg baud rate : 9600 + Carriage return.
8. Ketik R kemudian kirim, sehingga menampilkan data absen. H menunjukkan kehadiran sedangkan minus (-) menunjukkan alpha.



9. Kirim D untuk menghapus semua data.

10. OK!



[Uji coba memakai hardware “Master Mikro ARDUINO V2” :

<http://tokotronik.com/master-mikro-arduino-v2/> ]