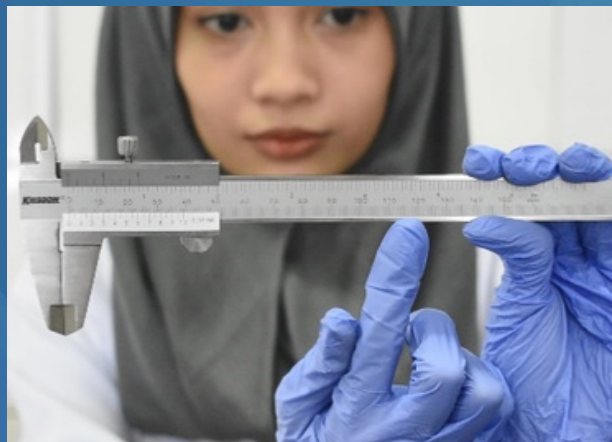


Cara Membuat Alat Ukur Besaran Panjang dan Suhu Dengan Arduino Uno



AKADEMI METROLOGI DAN INSTRUMENTASI
KEMENTERIAN PERDAGANGAN

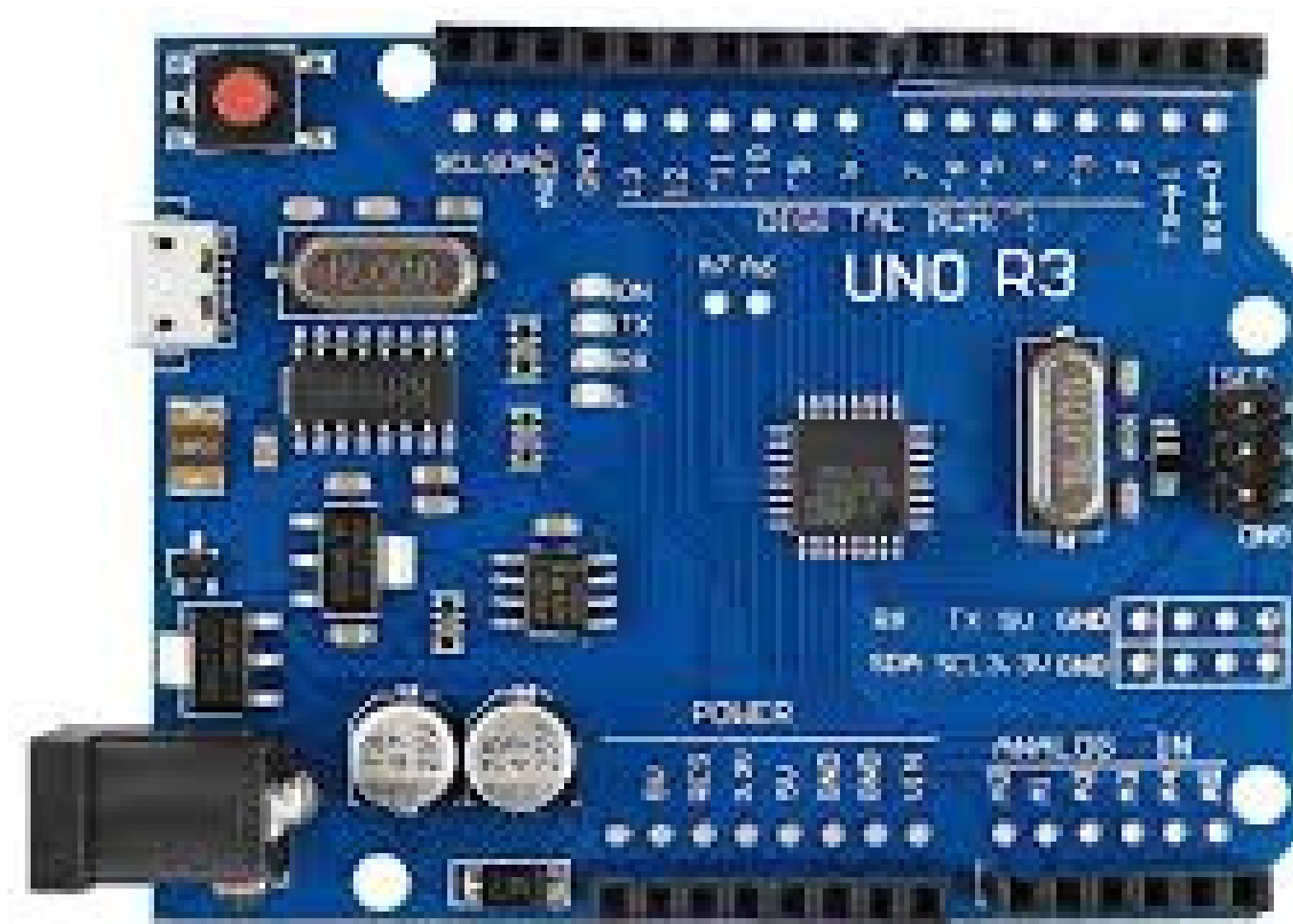


Daftar Isi:

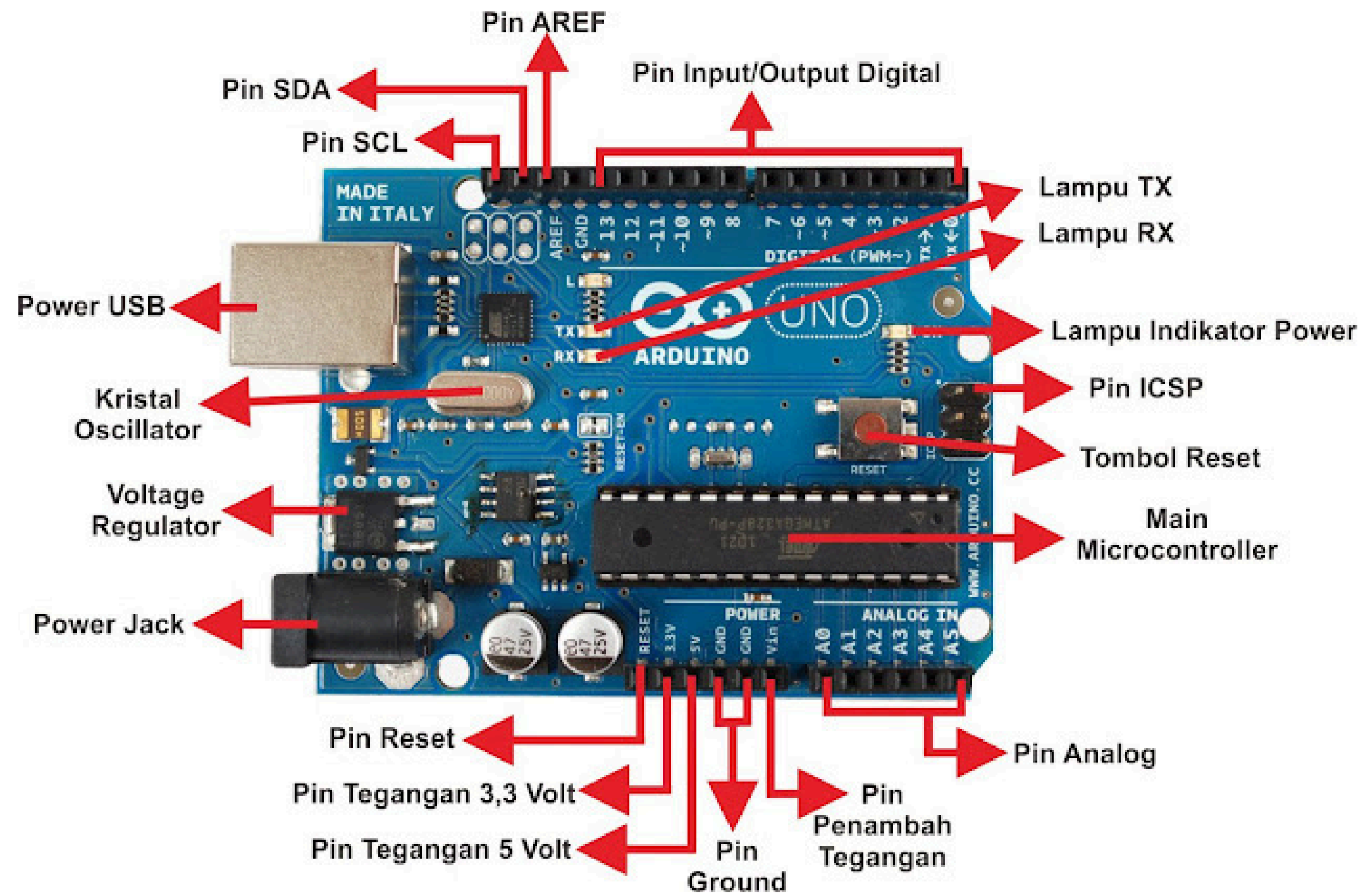
- 1. Penjelasan Arduino Uno**
- 2. Struktur Arduino Uno**
- 3. Software Arduino IDE**
- 4. Penjelasan alat pengukur jarak**
- 5. Penjelasan alat pengukur suhu dan kelembaban**

Apa itu Arduino Uno?

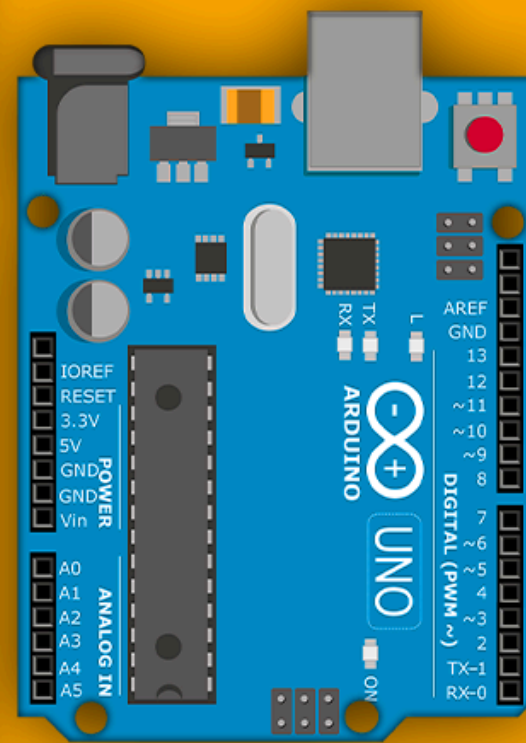
- **Arduino adalah platform open-source yang digunakan untuk membuat proyek elektronika.**
- **Arduino uno dapat digunakan untuk mengembangkan objek interaktif, mengambil masukan dari berbagai switch atau sensor dan mengendalikan berbagai lampu led, motor dan output fisik lainnya.**
- **Proyek Arduino dapat berkomunikasi dengan perangkat lunak (software) yang berjalan pada komputer.**



STRUKTUR ARDUINO UNO



Software Arduino IDE



Arduino IDE adalah perangkat lunak yang digunakan untuk menulis, mengkompilasi, dan mengunggah program ke papan mikrokontroler Arduino.

Arduino IDE merupakan bagian dari perangkat lunak Arduino yang bersifat open-source.

Arduino IDE memiliki antarmuka yang sederhana dan mudah digunakan, bahkan untuk pengguna yang belum berpengalaman dalam pemrograman.

Arduino IDE juga menyediakan banyak library dan contoh program yang dapat digunakan untuk mempermudah pembuatan program.

Membuat Alat Pengukur Jarak Menggunakan Sensor HC-SR 04

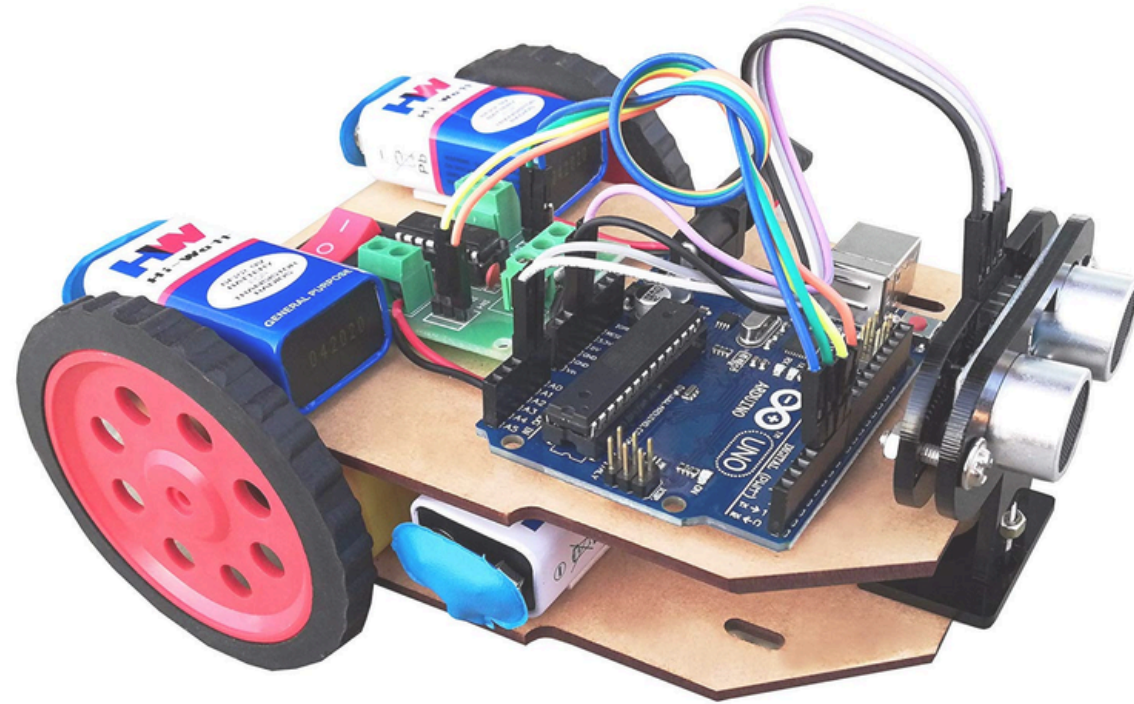
Alat Pengukur Jarak Menggunakan Sensor HC-SR 04

- Sensor HC-SR04 adalah sensor ultrasonik yang digunakan untuk mengukur jarak suatu objek. Sensor ini bekerja dengan prinsip pantulan gelombang ultrasonik, di mana sensor HC-SR04 mengirimkan gelombang suara dengan frekuensi tinggi dan mengukur waktu yang dibutuhkan gelombang tersebut untuk dipantulkan kembali oleh objek.
- Untuk membuat alat pengukur jarak menggunakan sensor HC-SR04 umumnya dibuat dengan mikrokontroler Arduino yang bertugas memproses data dari sensor dan menampilkannya di layar LCD atau Serial Monitor dari Arduino IDE.



PKM | 2025 | D-III Metrologi dan Instrumentasi

Cara Kerja dan Pengaplikasian



Cara Kerja Alat:

1. **Sensor memancarkan gelombang ultrasonik**
2. **Gelombang ultrasonik dipantulkan oleh objek**
3. **Sensor menerima pantulan gelombang ultrasonik**
4. **Sensor mengukur waktu yang diperlukan untuk menerima pantulan gelombang ultrasonik**
5. **Jarak dihitung berdasarkan waktu yang diterima**

Pengaplikasian alat:

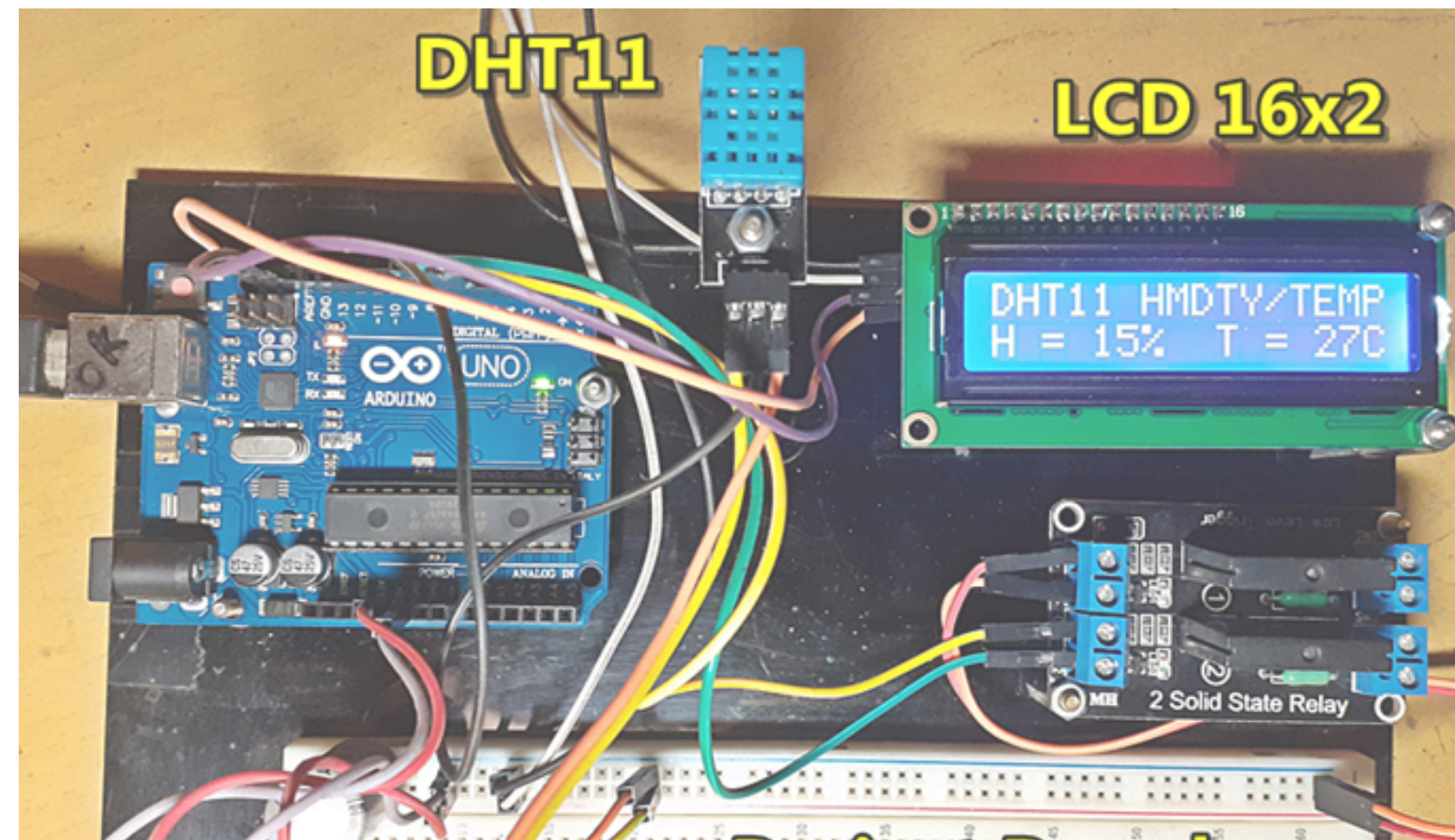
1. **Robotika (menghindari rintangan)**
2. **Parkir mobil otomatis**
3. **Alat bantu tunanetra**
4. **Pengukuran level air**
5. **Penggaris otomatis**



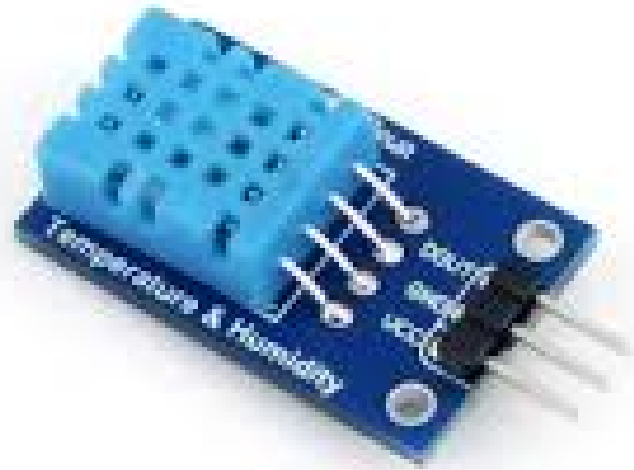
Membuat Alat Pengukur Suhu dan Kelembaban Dengan Sensor DHT 11

Alat Pengukur Suhu dan Kelembaban Dengan Sensor Sensor DHT 11

- DHT11 adalah sensor yang digunakan untuk mengukur suhu dan kelembaban udara secara digital. Sensor ini bekerja dengan prinsip kapasitif dan termistor untuk mendeteksi kelembaban dan suhu, lalu mengubahnya menjadi sinyal digital yang dapat dibaca oleh mikrokontroler seperti Arduino.
- Alat pengukur suhu dan kelembaban menggunakan sensor DHT11 adalah sebuah sistem yang dirancang untuk memantau kondisi lingkungan secara real-time.



Cara Kerja dan Pengaplikasian

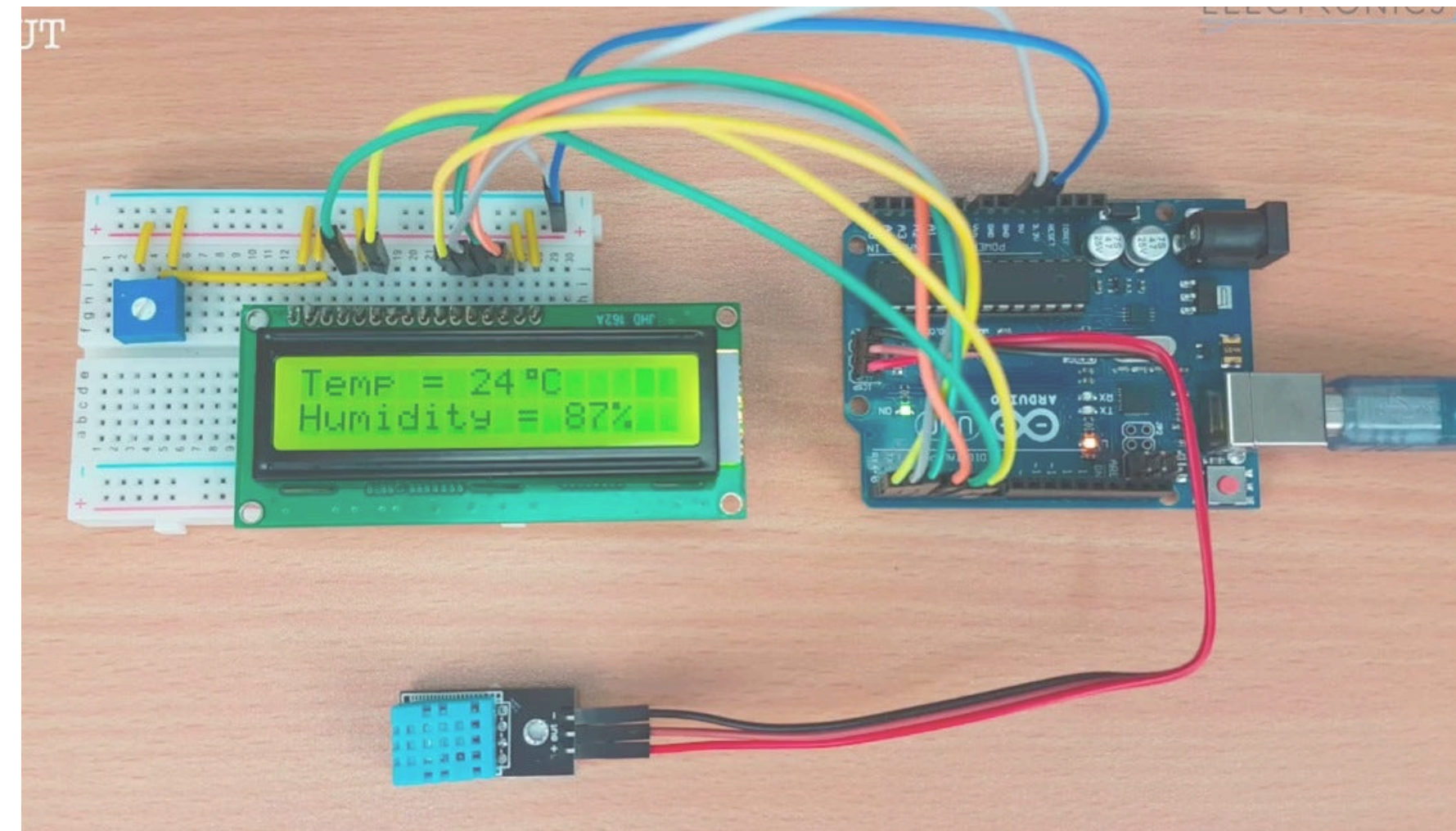


Cara Kerja Alat:

1. **Sensor DHT11 menerima pulsa mulai**
2. **Sensor DHT11 mengirimkan pulsa balasan**
3. **Sensor DHT11 mengirimkan data yang berisi nilai suhu dan kelembaban**
4. **Data yang diterima diproses dan ditampilkan**

Pengaplikasian alat:

1. **Monitoring cuaca dalam ruangan**
2. **Sistem pendingin otomatis**
3. **Greenhouse (rumah kaca)**
4. **Industri makanan dan farmasi**



SCAN HERE !!!
Scan barcode untuk mengakses Modul