

Tutorial Arduino UNO R3

Pengenalan Bahasa C dan Board Arduino

Hallo Insoners... Pada zaman digital seperti sekarang ini, teknologi bukan lagi hanya komponen keras saja (hardware) tetapi juga terdapat eksistensi dari perangkat lunak (software). Sama halnya dengan Arduino yang tidak hanya perlu mengerti board-nya saja tetapi juga harus mengerti bahasa pemrograman yang dipakai. Kali ini kita akan membahas mengenai bahasa C serta fungsi-fungsi bagian yang ada pada board Arduino.

1. Bahasa C

Bahasa C diciptakan oleh Brian Kernighan dan Denis Ritchie di Bell Research Labs. Awal mulanya, bahasa C dipergunakan oleh programmer untuk dapat mengakses seluruh internal register. Namun, pada awal tahun 1960 sistem operasi komputer menjadi jauh lebih kompleks dan sulit untuk dikembangkan jika hanya menggunakan bahasa assembly (bahasa pemrograman tingkat rendah). Pada akhirnya, bahasa C lah yang dipergunakan untuk mengembangkan sistem operasi diberbagai hardware salah satunya adalah Arduino.

Dalam melewati berbagai zaman, bahasa C juga mengalami banyak perkembangan sehingga munculah bahasa yang merupakan turunan dari bahasa C seperti: C++, Java Script, PHP, Java, perl dan lain sebagainya. Berbagai turunan bahasa C tersebut hanya berbeda pada sintaks serta format penulisan yang digunakan. Fungsinya tidak lain sebagai sarana programmer berkomunikasi dengan komputer.

Dalam struktur dasar bahasa C terdiri dari dokumentasi program, pengarah prapengolahan, deklarasi global, fungsi utama dan fungsi buatan pemrograman.

Berikut adalah sebuah program sederhana yang ditulis dalam bahasa C:

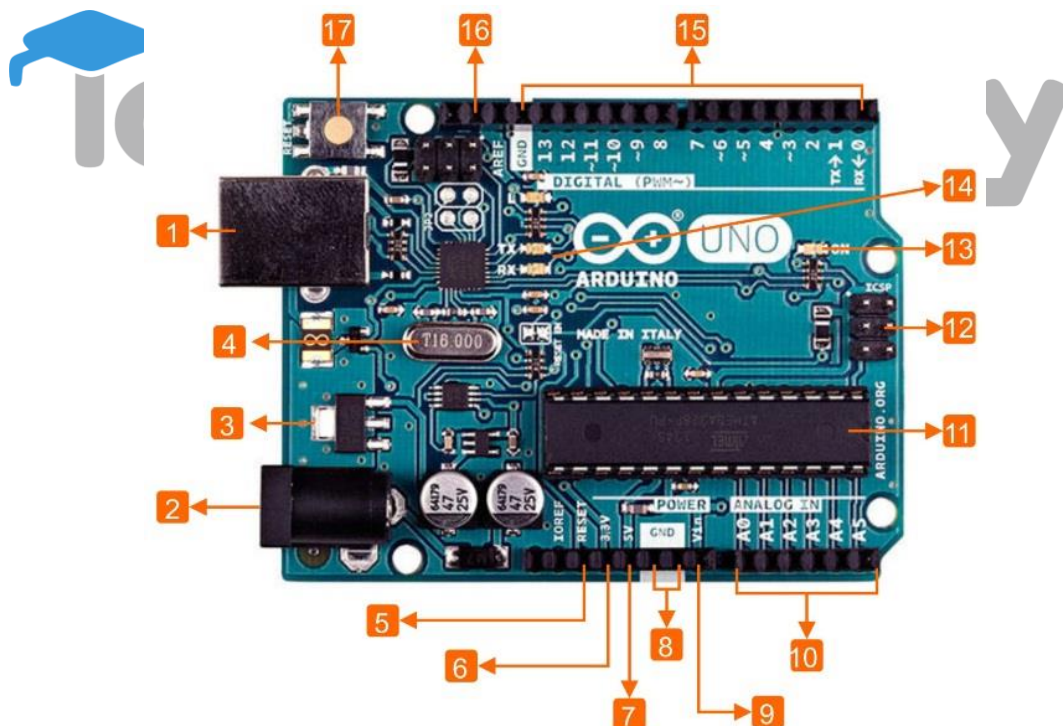
```

/* Nama file : Program sederhana Contoh program sederhana pada program C*/
#include
int main ( )
{
return 0;
}

```

2. Board Arduino

Setiap komponen yang ada pada board arduino mempunyai fungsinya masing-masing. Secara general board arduino terdiri dari tiga bagian besar yaitu power, analog pin dan digital pin. Berikut adalah fungsi dari komponen yang ada dalam board arduino.



1. USB Soket/Power USB

USB Soket digunakan untuk berkomunikasi secara serial antara komputer dan arduino. USB Soket ini juga digunakan untuk memprogram arduino.

Saat USB Soket ini sudah terhubung dengan komputer maka tidak perlu lagi dihubungkan dengan sumber daya eksternal.

2. Power (Barrel Jack)

Port ini digunakan untuk memberikan sumber daya eksternal ke arduino dengan tegangan maksimal 12V AC dan arus maksimal 2A.

3. Voltage Regulator

Komponen ini digunakan untuk menstabilkan tegangan yang masuk pada mikrokontroller

4. Crystal Oscillator

Kristal (quartz crystal oscillator) merupakan komponen yang memberikan detak agar mikrokontroller dapat melakukan sebuah operasi.

5. Pin Reset

Pin ini digunakan untuk mereset secara eksternal program arduino dari awal.

6. 3.3V – Supply 3.3 output volt

7. 5V – Supply 5 output volt

8. GND (Ground)

Dalam board arduino terdapat beberapa ground dengan fungsi yang sama.

9. Vin

Pin ini digunakan untuk memberi sumber daya eksternal selain dari USB soket dan Power.

10. Analog Pins

Dalam board Arduino UNO memiliki enam buah pin analog yaitu A0 sampai A5. Fungsinya untuk membaca nilai analog yang nantinya dikonversikan ke nilai digital antara 0 – 1023 (10 bit).

11. Main Microcontroller

Mikrokontroler merupakan otak dari board Arduino UNO. Mikrokontroller yang sering digunakan adalah ATMEL dengan tipe Atmega32x.

12. ICSP Pin

Pin ini digunakan untuk memprogram board Arduino tanpa melalui bootloader yang disediakan.

13. Power LED indicator

LED yang digunakan sebagai indikator bahwa arduino telah terhubung dengan sumber.

14. TX dan RX LEDs

Indikator yang digunakan untuk mengetahui apakah ada aktifitas mengirim dan menerima data komunikasi oleh TX (transmit) dan RX (receive).

15. Digital I/O

Arduino UNO memiliki 14 pin digital yang berfungsi untuk jalur input dan output secara digital. Adapun fungsi khusus dari beberapa pin ini seperti pin yang berlabel “~” dapat digunakan sebagai pin PWM (Pulse Width Modulation).

16. AREF

AREF merupakan singkatan dari Analog Reference. Pin ini digunakan untuk mengatur tegangan referensi eksternal.



Sekian pembahasan mengenai pengenalan bahasa C serta board arduino. Jangan lewatkan tutorial Indobot karena masih banyak hal yang menarik untuk dipelajari lagi kedepannya. Sampai jumpa di tutorial selanjutnya...

Powered by Indobot