

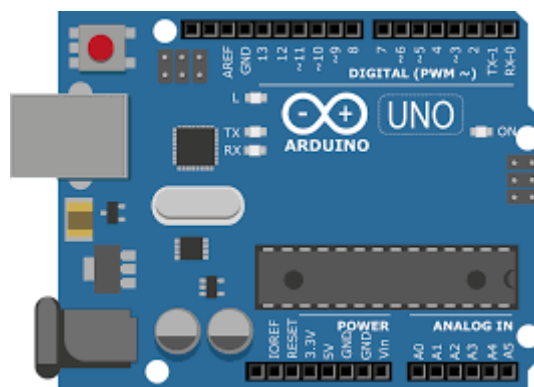
## Pelajaran pertama : Mengenal Arduino

### Tujuan

1. Mengetahui tujuan dari IDE
2. Mengetahui bagaimana menggunakan IDE
3. Memodifikasi, menyimpan, mengunggah dan menjalankan sketch sederhana untuk arduino

### Pendahuluan

Arduino adalah sebuah platform open source, terdiri dari hardware dan software yang sederhana dan mudah digunakan. Hardware arduino merupakan jenis single-board computer, yaitu kesatuan mikrokomputer yang ditempatkan pada sebuah pcb (printed circuit board). Pada setiap board arduino ada sebuah IC (integrated circuit) yang disebut dengan mikrokontroler. Mikrokontroler adalah sebuah mikroprosesor yang berukuran kecil namun memiliki kemampuan yang lengkap baik itu input, output dan komputasi juga memori sebagai penyimpan program dan data.



Beberapa bagian penting dari papan arduino :

- pin digital : jumlah seluruhnya ada 14 pin digital yang dapat digunakan sebagai pin masukan maupun keluaran, tetapi hanya dapat memiliki dua kondisi yaitu HIGH (ada arus) atau LOW (tidak ada arus). Contohnya, pin ini digunakan untuk menghidupkan dan mematikan LED
- pin analog : arduino uno memiliki 6 pin analog yaitu A0-A5. Pembacaan pin ini dapat memiliki nilai 0 sampai 1023
- konektor usb : port ini digunakan untuk menghubungkan arduino ke komputer, juga dapat berfungsi sebagai sumber daya dengan menghubungkan ke baterai atau adaptor.

Software arduino dikenal dengan Arduino IDE (integrated development environment) yaitu skumpulan program program yang digunakan untuk membuat sebuah program komputer. Arduino dapat diprogram dengan menggunakan bahasa C. Arduino juga memiliki bahasa pemrograman tersendiri, program yang disusun untuk arduino biasa disebut dengan

sketch. Sintaksnya hampir sama dengan beberapa program yang banyak digunakan seperti C++ dan java. Arduino IDE menyediakan antarmuka yang sangat sederhana untuk menuliskan kode program.

Berikut ini beberapa konstruksi kode dalam arduino:

- `analogRead()` : fungsi untuk seting pin membaca nilai analog (0 – 1023)
- `analogWrite(...)`: fungsi untuk seting pin memberikan nilai analog
- `digitalRead()`: pin diseting untuk membaca nilai digital (HIGH/LOW)
- `digitalWrite(...)` : seting pin memberikan nilai digital (HIGH/LOW)
- `Serial.begin()` : inisialisasi serial monitor
- `Serial.print()` : memberikan pesan untuk ditampilkan pada serial monitor
- `Serial.println()` : memberi pesan untuk ditampilkan serial monitor pada baris baru
- `delay(ms)` : menambahkan waktu tunggu pada proses

## Praktek

Alat dan Bahan :

1. Papan Arduino
2. Kabel USB
3. Komputer
4. Arduino IDE

Langkah Kerja :

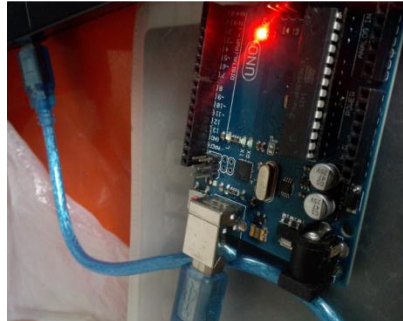
1. Mengunduh, menginstal dan menguji IDE

Buka [www.arduino.cc](http://www.arduino.cc), download IDE yang sesuai dengan komputer/laptop yang digunakan. Setelah diinstal, buka arduino IDE, maka tampilannya akan seperti di bawah ini.

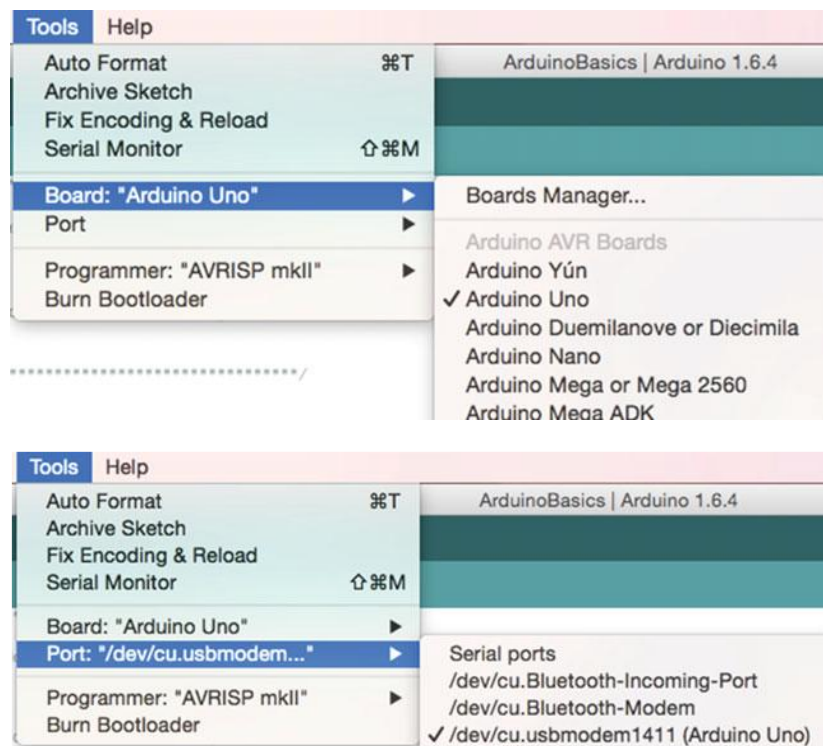


## 2. Mengubungkan dan menguji papan arduino

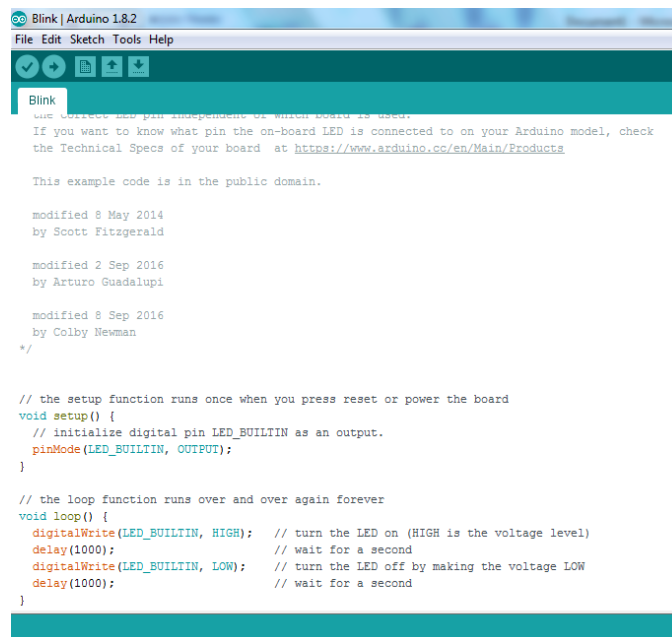
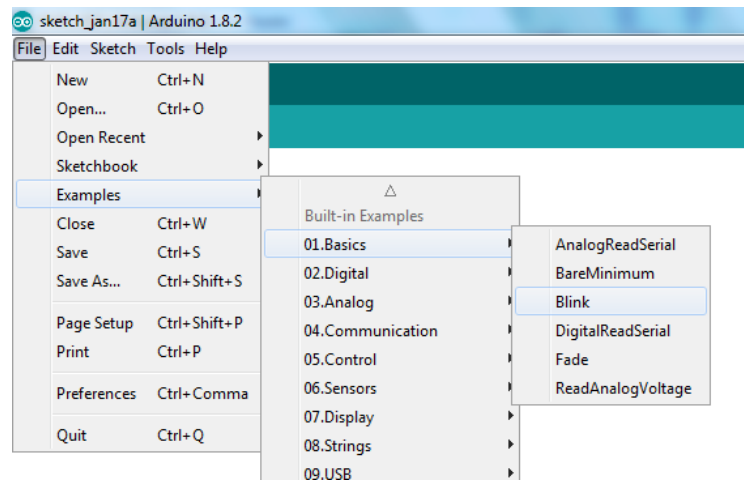
Hubungkan arduino uno ke komputer menggunakan kabel USB, pastikan lampu indikator power menyala.



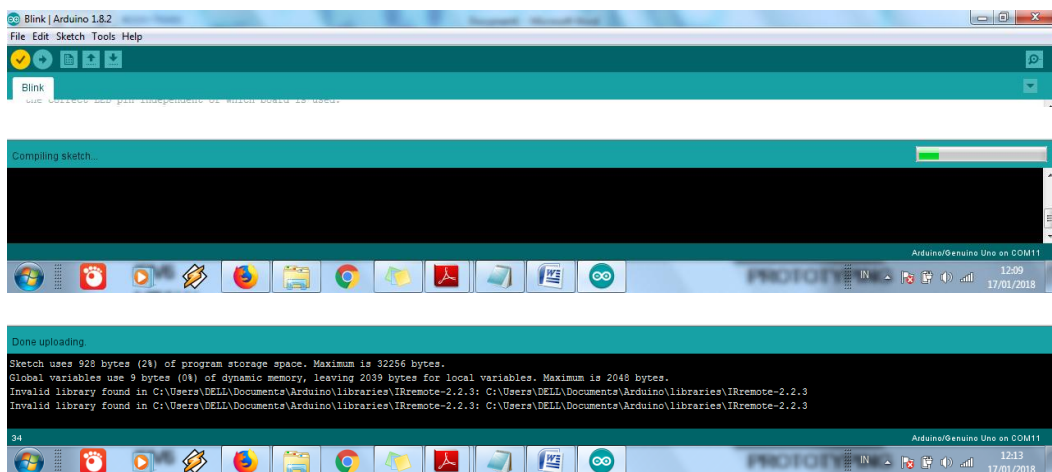
Selanjutnya, klik menu tool di bagian atas IDE, pilih Board Arduino Uno



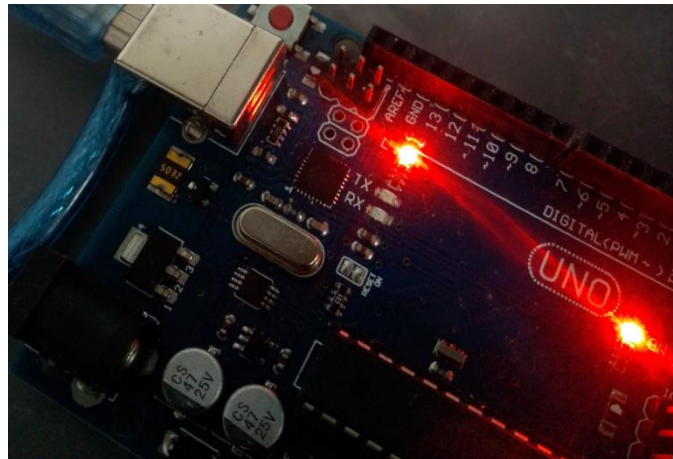
Pilih file, examples, basic, blink sehingga akan tampil pada IDE sketch bernama blink



Klik tombol verify lalu klik tombol upload, jika papan dapat berkomunikasi maka pada jendela status akan tertulis "uploading to I/O board" kemudian akan diikuti "done uploading" jika berhasil.



Jika sukses maka sebuah led kecil pada papan akan menyala blink



### Latihan

1. Modifikasi sketch blink sehingga led menyala blink dengan interval 0.5 sekon  
Jika sukses maka led akan blink lebih cepat dari sebelumnya
2. Buat agar led menyala lebih cepat dan mati lebih lama