

Pelajaran kedua : Komunikasi dengan Arduino

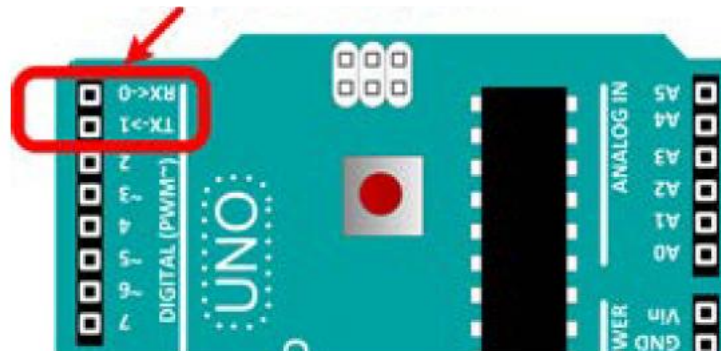
Tujuan

1. Mengetahui pin Arduino yang digunakan untuk menerima dan mengirim data
2. Mengetahui konfigurasi serial port pada fungsi setup()
3. Menemukan dan membuka serial monitor
4. Mengetahui perintah mengirim teks dari arduino ke serial monitor
5. Mengetahui "escape sequence"

Pendahuluan

Arduino dapat diprogram untuk mengirim dan menerima pesan dari komputer yang digunakan untuk menulis dan mengunggah sketch. Fitur serial port menjadi sarana komunikasi arduino dan komputer. Fitur serial monitor pada Arduino IDE dapat digunakan untuk melihat pesan.

Arduino adalah sebuah komputer yang memiliki bagian input, output, prosesor dan penyimpanan. Dengan demikian Arduino dapat mengirim pesan ke arduino IDE melalui serial portnya. Port ini didesain untuk mengirim dan menerima data dari peralatan lain termasuk komputer, kali ini melalui USB. Port serial juga dapat mengirim data melalui pin 1 arduino dan menerima pesan melalui pin 0. Pin 0 dan 1 diberi tanda TX untuk mengirim dan RX untuk menerima.



Praktik

Alat dan bahan :

1. papan arduino uno
2. kabel usb
3. komputer

Langkah Kerja :

1. hubungkan arduino dan komputer menggunakan kabel USB, lalu buka Arduino IDE
2. Tulis/ ketik sketch berikut :

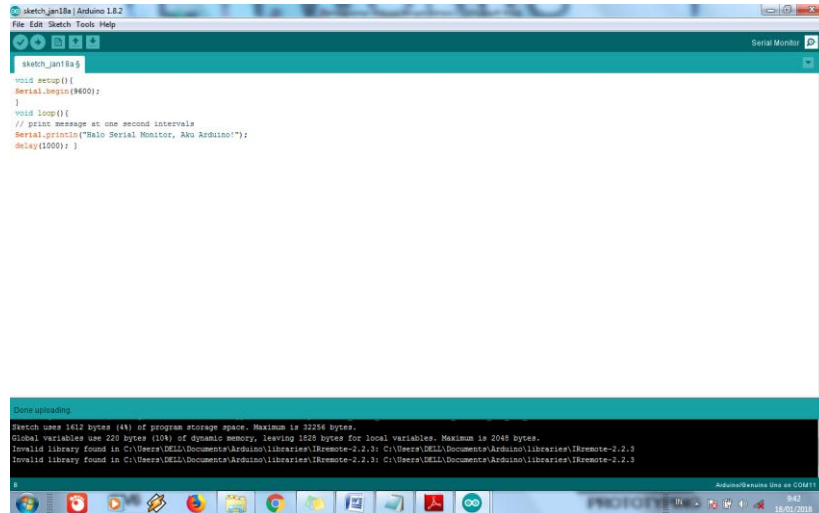
```
void setup(){  
  Serial.begin(9600);
```

```

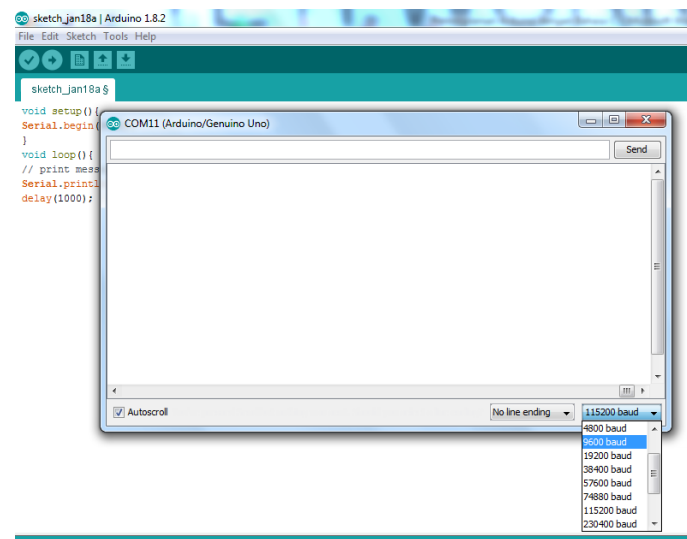
}
void loop(){
  // print message at one second intervals
  Serial.println("Halo Serial Monitor, Aku Arduino!");
  delay(1000); }

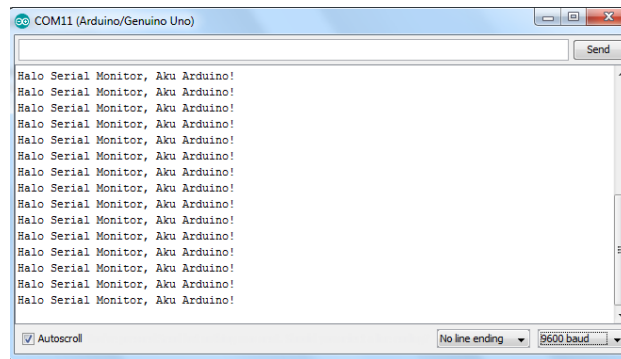
```

3. Klik tombol save, simpan sketch dengan nama serialmonitor
4. Selanjutnya, klik tombol upload dan tunggu sampai program selesai diunggah



5. Buka serial monitor dengan klik ikon serial monitor di toolbar
 Kalimat "Halo Serial Monitor, Aku Arduino!" akan muncul terus menerus di serial monitor, jika tidak muncul, cek baud rate pada serial monitor di kanan bawah nilainya 9600 sesuai dengan konfigurasi pada fungsi setup(), Serial.begin(9600). Jika hanya muncul sekali, pastikan Autoscroll dipilih.
 Baud adalah ukuran kecepatan transfer data



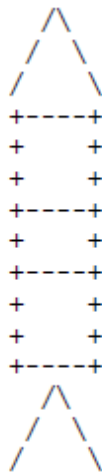


Latihan

- I. Membuat sketch bernama roket

Inisialisasi serial port dengan baud 9600

Buatlah method atau fungsi loop untuk menggambar roket berikut pada serial monitor dengan menambahkan delay 0.5 sekon setiap berganti baris.



Pelajaran kelima : Serial Input

Tujuan

1. Mengetahui proses penerimaan teks dari user yang disimpan pada sebuah variabel
2. Membuat program interaktif yang dapat merespon input dari user
3. Mengetahui penerimaan dan menampilkan input sebagai karakter dan integer

Pendahuluan

Informasi yang diterima oleh sketch Arduino disebut input. Pada bagian ini, fokus ke teks yang diterima lewat serial monitor. Serial monitor dapat digunakan untuk mengirim teks ke arduino, tetapi untuk membaca teks yang diterima, pemrogram harus dapat memastikan bahwa karakter siap dibaca dan harus mempunyai cara untuk menerima karakter-karakter. Ada 3 pernyataan yang dapat digunakan oleh pemrogram :

- Serial.available() untuk menandakan bahwa teks telah siap dibaca dari serial port
- Serial.read() mengambil/membaca karakter-karakter dari serial port dan menyimpannya pada sebuah variabel
- if(<condition>) berarti mengerjakan beberapa program selama kondisi yang disyaratkan terpenuhi

Praktek

Alat dan bahan

1. Papan arduino uno
2. Kabel usb
3. Laptop/komputer

Langkah kerja :

1. Hubungkan papan arduino ke komputer dan buka arduino ide
2. Ketikkan program berikut

```
/* SerialRead
<penulis>
<tanggal>
*/
int inputInteger
char inputCharacter;
void setup(){
  Serial.begin(9600);
}
void loop(){
  // apakah karakter telah siap dibaca??
  if(Serial.available() > 0){
    // jika iya maka mulai membaca
    inputCharacter = Serial.read();
```

```
Serial.print("Arduino menerima karakter: ");  
Serial.println(inputCharacter);
```

3. Simpan dan unggah program ke papan arduino kemudian buka serial monitor
4. Ketikkan "halo" dan klik send, amati dan catat keluaran pada serial monitor

Latihan

1. Buatlah program yang menampilkan karakter dalam decimal heksa dan biner, gunakan potongan kode program berikut untuk membantumu.

```
char myChar = 'A';  
Serial.println(myChar); // prints the letter A  
Serial.println(myChar, DEC); // prints 65  
Serial.println(myChar, HEX); // prints 41  
Serial.println(myChar, BIN); // prints 1000001
```