

REPORT MINGGUAN INTERNSHIP 1 TEAM INSAF

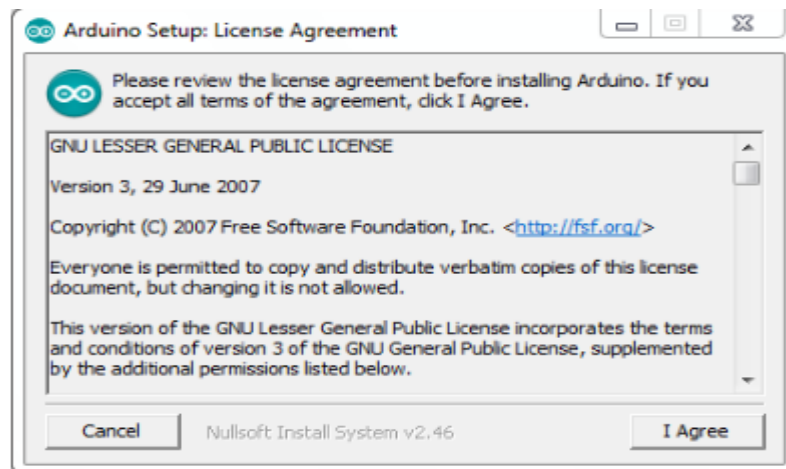
Berikut adalah laporan minggu kedua pelaksanaan Internship 1 team Insaf yang dilaksanakan di Program Studi D4 Teknik Informatika Politeknik Pos Indonesia.

Pada hari Senin kami kembali mempelajari materi mengenai Arduino, melanjutkan pembelajaran di minggu sebelumnya. Dan juga mulai mencari alat-alat yang dibutuhkan. Untuk mendukung pembelajaran praktikum, maka toolkit arduino yang dipilih adalah Arduino Uno R3 Starter Kit.

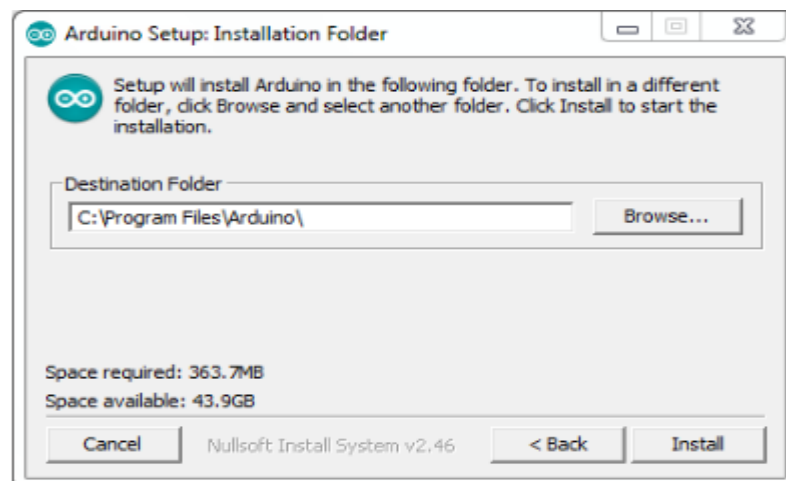


Gambar 1. Toolkit arduino uno R3 Starter Kit

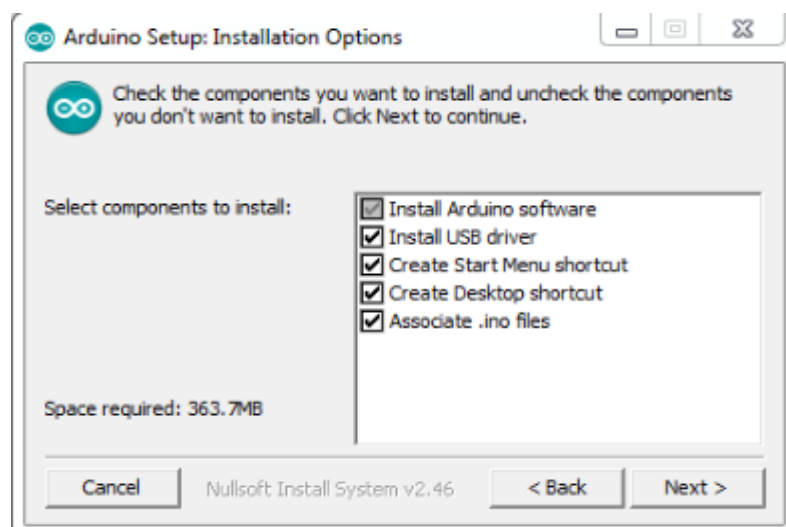
Pada hari Selasa toolkit sudah tersedia dan kemudian praktikum pertama adalah menginstall Software Arduino IDE dan melakukan praktikum Blink LED. Software Arduino IDE(Integrated Development Environment) adalah software yang digunakan untuk menulis program (sketch) di komputer, mengkompilasinya menjadi kode bahasa mesin executable, melakukan debug(jika ada kesalahan) dan meng-upload sketch ke Arduino. Untuk instalasi Software Arduino IDE cukup mudah. Sebelumnya installer IDE Arduino dapat didownload di situs utamanya, www.arduino.cc/en/Main/Software. Sesuaikan dengan sistem operasi yang digunakan. Setelah di download, double klik file tersebut untuk memulai proses instalasi.



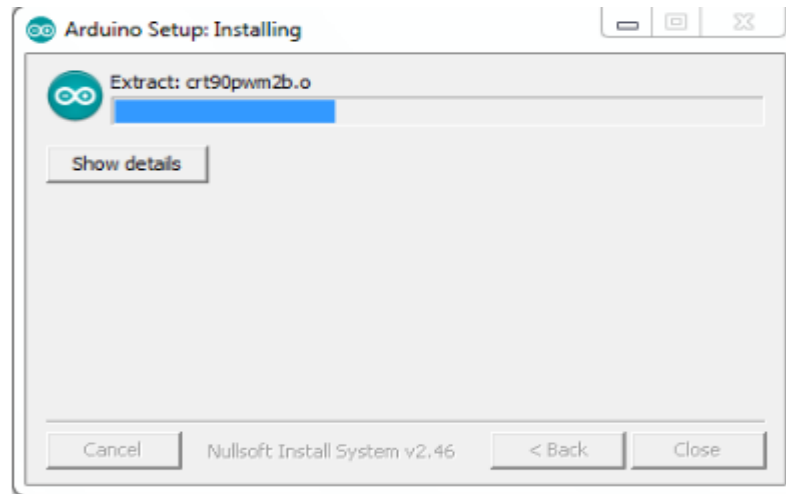
Gambar 2. *License Agreement, pilih I Agree*



Gambar 3. *Pilih Tujuan Folder Instalasi*



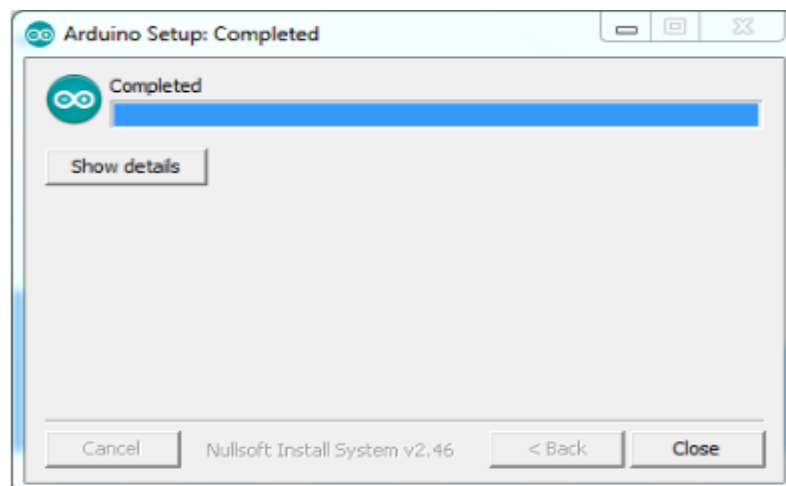
Gambar 4. *Centang Semua Pilihan Instalasi, klik Next*



Gambar 5. *Tunggu Sampai Proses Selesai*



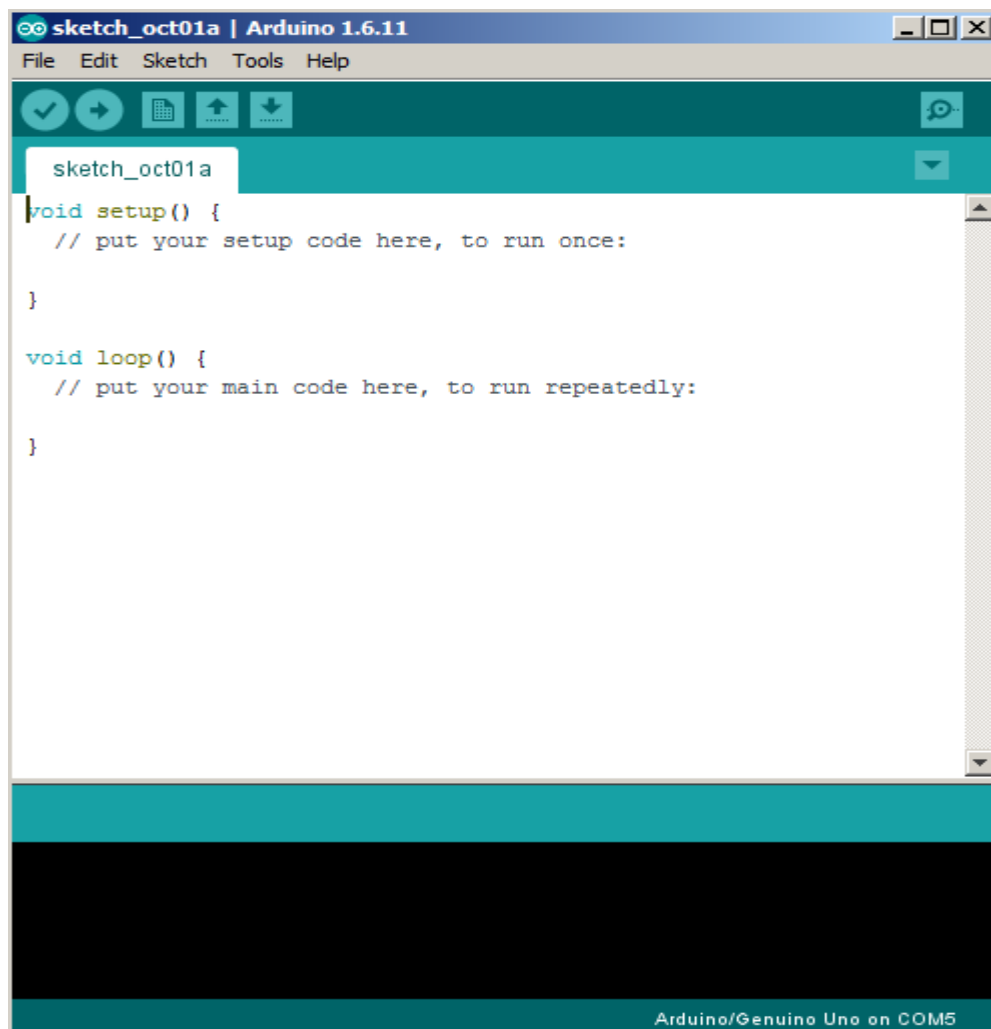
Gambar 6. *Pilih Install untuk menginstal device baru*



Gambar 7. *Proses Instalasi Selesai*



Gambar 8. *Tampilan Loading aplikasi Arduino*



Gambar 9. *Jendela IDE Arduino*

Pada hari Rabu praktikum yang dikerjakan adalah percobaan blinking LED. Blinking LED sederhana adalah membuat lampu LED berkedip sesuai dengan keinginan kita. Blinking LED ini sebagai contoh output yang dilakukan dengan Arduino. Biasanya tutorial blinking ini sudah ada tersedia pada IDE Arduino dan biasanya terpasang pada pin 13. Jika kita sudah menghubungkan lampu LED langsung ke board arduino dan menyambungkan ke laptop atau komputer, maka biasanya secara otomatis lampu LED akan berkedip berulang-ulang. Namun kali ini penjelasan tentang blinking LED ini adalah dengan memodifikasi code yang sudah ada. Pada percobaan team insaf, port yang tersetel adalah port 5 arduino com.

Sedikit penjelasan tentang codenya, pin yang digunakan adalah pin 13. Maka pin 13 dibuat sebagai output pin.

```
pinMode (13,OUTPUT);
```

Dalam kode loop, LED dihidupkan :

```
digitalWrite(13,HIGH);
```

Ini memberikan 5 volt untuk pin 13. Untuk mematikan LED maka digunakan perintah berikut :

```
digitalWrite(13, LOW);
```

kode pemrograman yang digunakan untuk blinking LED sudah tersedia di software Arduino. Namun bisa dimodifikasi sesuai keinginan.

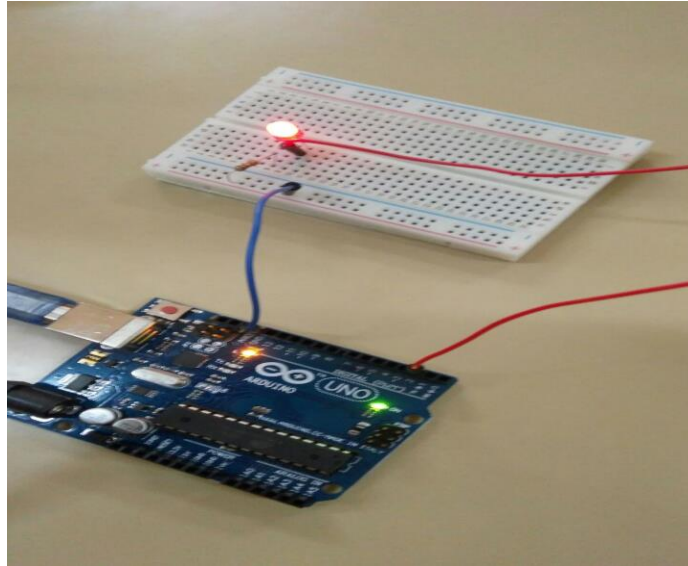
```
// the setup function runs once when you press reset or power the board
void setup() {
  // initialize digital pin 13 as an output.
  pinMode(13, OUTPUT);
}

// the loop function runs over and over again forever
void loop() {
  digitalWrite(13, HIGH); // turn the LED on (HIGH is the voltage level)
  delay(7000);           // wait for a 7 second
  digitalWrite(13, LOW); // turn the LED off by making the voltage LOW
  delay(7000);           // wait for a 7 second
}
```

Jeda dari hidup ke mati dan mato kehidup dibuat 7 detik (7x1000ms).

Dari percobaan yang sudah dilakukan sebelumnya ketika pin yang digunakan adalah pin 13 sebagai output dan hanya menggunakan LED , board arduino dan kabel usb code diatas berjalan dengan baik. Namun ketika dimodifikasi menggunakan pin lain, kode diatas tidak dapat berjalan.

Modifikasi baru dapat berjalan ketika rangkaian menggunakan LED, beberapa buah kabel jumper, resistor, board arduino dan beardboard. Rangkaian dibuat sedemikian rupa agar dapat berjalan. Contoh berikut :



Gambar 10. *Contoh Rangkaian Blinking LED Arduino*

Dapat disimpulkan, penggunaan beardboard untuk percobaan dan rangkaian lebih baik karena lebih terjamin secara hasil.

Pada hari Kamis praktikum yang dilakukan adalah mengenai modul DHT11 sensor suhu dan kelembapan.

Sensor modul DHT11 kelembapan dan temperatur adalah sempurna untuk proyek – proyek elektronik sederhana. Contohnya pengurusan cuaca, sistem pengendalian perangkat rumah dan sistem monitoring perkebunan. DHT11 adalah sensor digital yang membuat kita dapat mendapatkan hasil yang relatif mengenai kelembapan dan suhu.

Secara teknik berikut spesifikasi DHT11 :

Jarak kelembapan : 20 – 90% RH

Ketepatan kelembapan : + 5%RH

Jarak temperatur : 0- 50°C

Ketepatan temperatur : + 2°C

Tegangan Operasi : 3V – 5.5V

RH(Relative Humidity)

Cara kerja DHT11 adalah dengan mengukur resistensi elektrik diantara 2 elektroda. DHT11 mengkonversi pengukuran resisten ke kelembapan relatif pada IC yang ada dibelakang unit dan mentransmisikan kelembapan dan temperatur langsung ke arduino. Untuk perancangan kode adalah sebagai berikut :

```
#include
<dht.h>

#define dht_apin A0 //lokasi pin sensor analog yang terhubung

dht DHT;

void setup() {
    // put your setup code here, to run once:
    // perintah standar;
    Serial.begin(9600);
    delay(500); //delay untuk membiarkan system boot
    Serial.println("DHT11 Humidity & Temperature Sensor\n\n");
    delay(1000); //menunggu sebelum akses sensor
}

void loop() {
    // put your main code here, to run repeatedly:
    //perintah standar

    DHT.read11(dht_apin);

    Serial.print("Kelembapan saat= ");
    Serial.print(DHT.humidity);
    Serial.print("& ");
    Serial.print("temperatur= ");
    Serial.print(DHT.temperature);
    Serial.println("C ");
```

	<code>delay(5000); // tunggu 5 detik sebelum akses sensor</code>
	<code>}</code>

Kode-kode berikut secara sederhana akan mengambil data kelembapan dan temperatur dari sensor dan mencetak ke layar. DHT.humidity dan DHT.temperature adalah variabel dalam fungsi yang digunakan untuk menginiliasi sensor. Dan seperti LED, pin yang digunakan dapat diubah menjadi pin digital lainnya.