

**SIMULASI PENGONTROL PERALATAN ELEKTRONIK OTOMATIS  
MENGUNAKAN WIFI BERBASIS ANDROID**



**STANDAR OPERASI PROSEDUR (S.O.P)**

**Disusun Untuk Memenuhi Syarat Menyelesaikan Pendidikan Diploma III  
Pada Jurusan Teknik Elektro Program Studi Teknik Telekomunikasi  
Politeknik Negeri Sriwijaya**

**OLEH :**

**BELLA NOPIYANTI  
0613 3033 1200**

**POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA  
PALEMBANG  
2017**

**SIMULASI PENGONTROL PERALATAN ELEKTRONIK OTOMATIS  
MENGUNAKAN WIFI BERBASIS ANDROID**



**Oleh :**

**BELLA NOPIYANTI  
0613 3033 1200**

**Mengetahui,**

**Pembimbing I**

**RA. Halimatussa'diyah, S.T., M.Kom  
NIP. 197406022005012002**

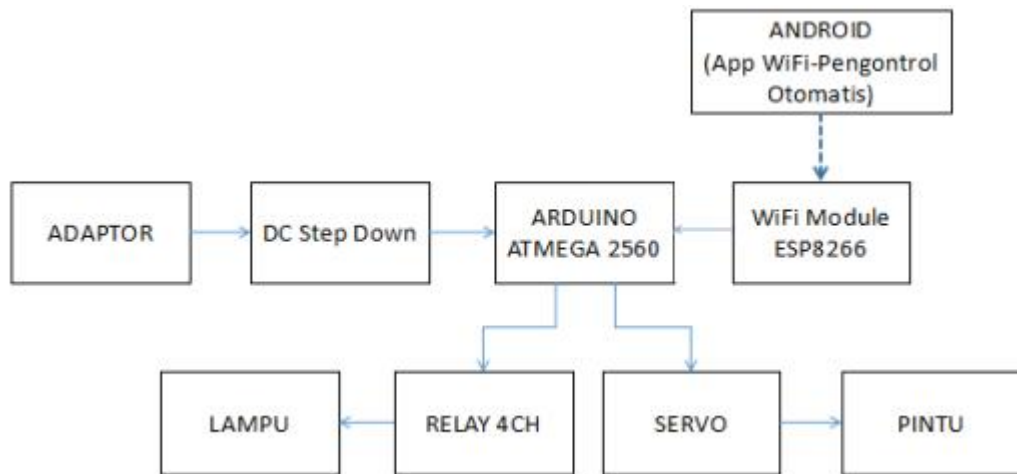
**Palembang, Juli 2017**

**Pembimbing II**

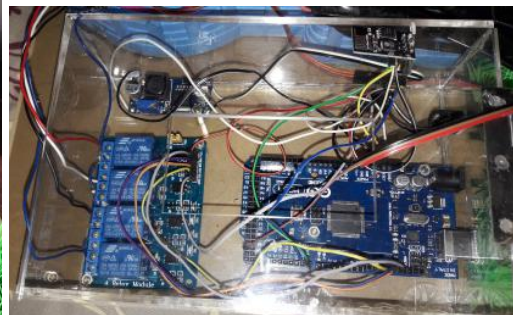
**Suzan Zefi, S.T., M.Kom  
NIP. 197709252005012003**

## **IDENTITAS MAHASISWA PEMBUAT ALAT TUGAS AKHIR**

- 1. Judul Laporan Akhir** : **Pengontrol Peralatan Elektronik Otomatis Menggunakan WiFi Berbasis Android**
- 2. Bidang Ilmu** : **Teknik Telekomunikasi**
- 3. Nama / NIM Mahasiswa** : **Bella Nopiyanti (061330331200)**
- 4. Lokasi Pembuatan Alat** : **Rumah dan Laboratorium Teknik Telekomunikasi Politeknik Negeri Sriwijaya**
- 5. Lokasi Pengambilan Data** : **Laboratorium Teknik Telekomunikasi**
- 6. Waktu Yang Dibutuhkan** : **± 3 bulan**



Blok Diagram Pengontrol Peralatan Elektronik Otomatis



Gambar Miniatur Rumah dan Rangkaian Pengontrol

Palembang, Juli 2017

Ketua Jurusan  
Teknik Elektro

Inovator

Yudi Wijanarko, S.T., M.T  
NIP. 196705111992031003

Bella Nopiyanti  
NIM. 061330331200

## Cara Kerja Pengontrol Peralatan Elektronik Otomatis

Prinsip kerja dari alat ini yaitu dimulai saat perintah melalui Android dikirimkan ke Modul WiFi ESP8266 kemudian module WiFi ESP8266 menerima input yang akan diproses ke mikrokontroler arduino dan apabila perintah tersebut berupa buka/tutup pintu maka arduino akan mengirimkan perintah menuju Servo yang terhubung dengan pintu, dan apabila perintah tersebut berupa menghidup/mematikan lampu maka arduino akan mengirimkan perintah menuju ke relay yang terhubung dengan lampu.

### Cara Instalasi Software Arduino Mega IDE

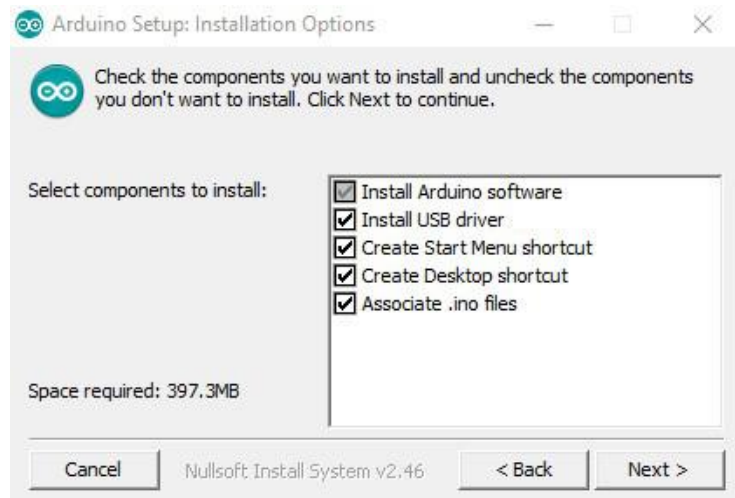
#### a. Instalasi Program IDE

Sebelum memulai program, terlebih dahulu kita harus menginstal program IDE pada komputer atau laptop. Cara menginstal program ini tidak terlalu sulit, bahkan untuk pemula dibidang programming. Berikut beberapa langkah untuk menginstal program IDE. Setelah memiliki master program IDE dan membuka file maka akan keluar tampilan jendela seperti dibawah ini :



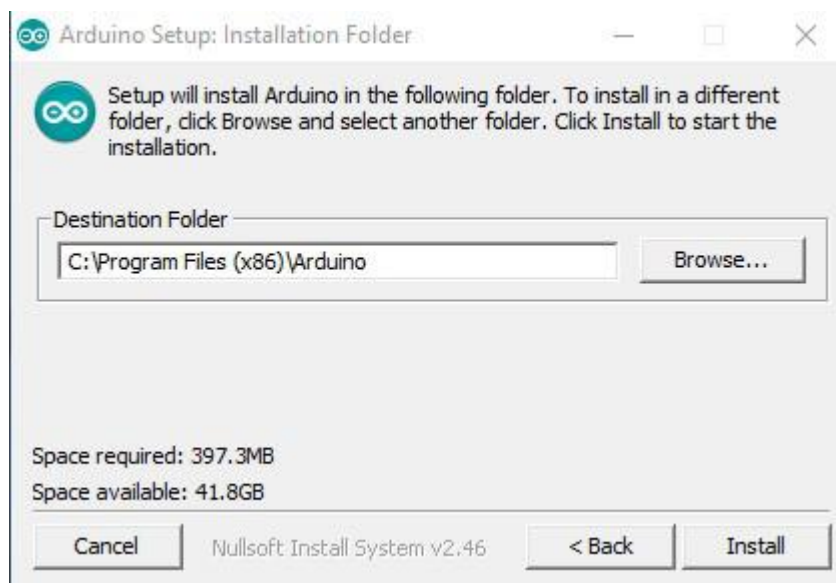
#### Tampilan Pembuka Instalasi Program

Setelah keluar tampilan seperti ini langsung klik “I Agree” pada layar untuk melanjutkan proses instalasi. Setelah itu akan keluar tampilan selanjutnya :



**Tampilan untuk memilih komponen yang diinstal**

Tampilan ini berfungsi untuk memilih komponen-komponen yang akan kita instal. Tampilan selanjutnya seperti dibawah ini :



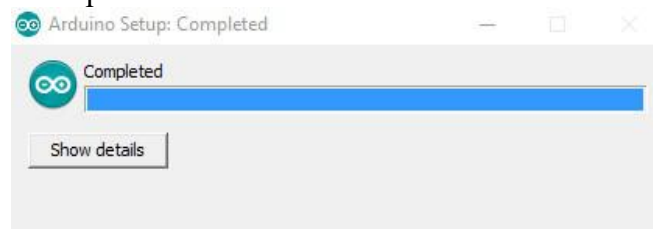
**Tampilan untuk Penempatan File Program**

Tampilan ini berfungsi untuk penempatan file program bila telah selesai diprogram. Biasanya langsung di atur secara otomatis dilokasi disk C:/program files/Arduino. Bila telah selesai diatur lalu tekan next. Tampilan selanjutnya seperti dibawah ini :



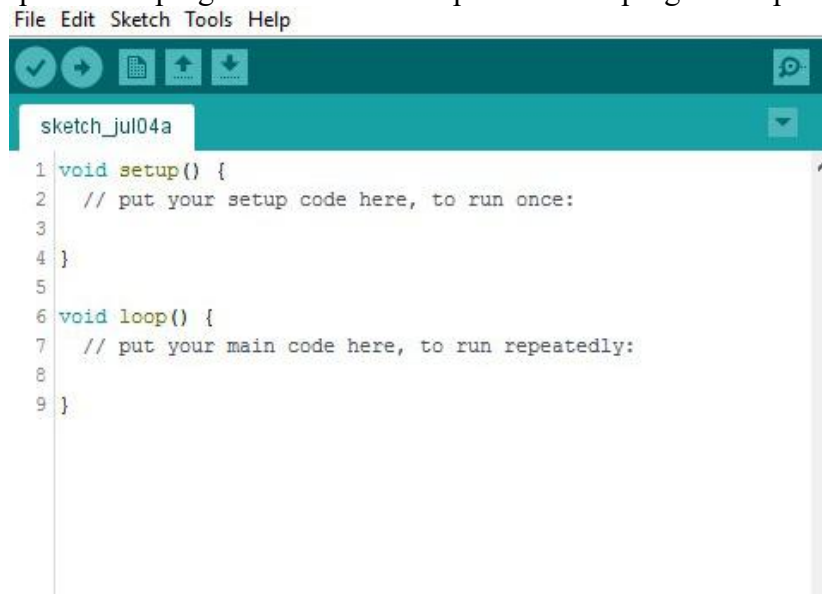
**Layar Proses Instal Program**

Pada layar ini menampilkan proses instaling program yang berlangsung beberapa waktu. Jika proses instal telah selesai maka akan keluar tampilan berikut:



**Layar Selesai Instal Program**

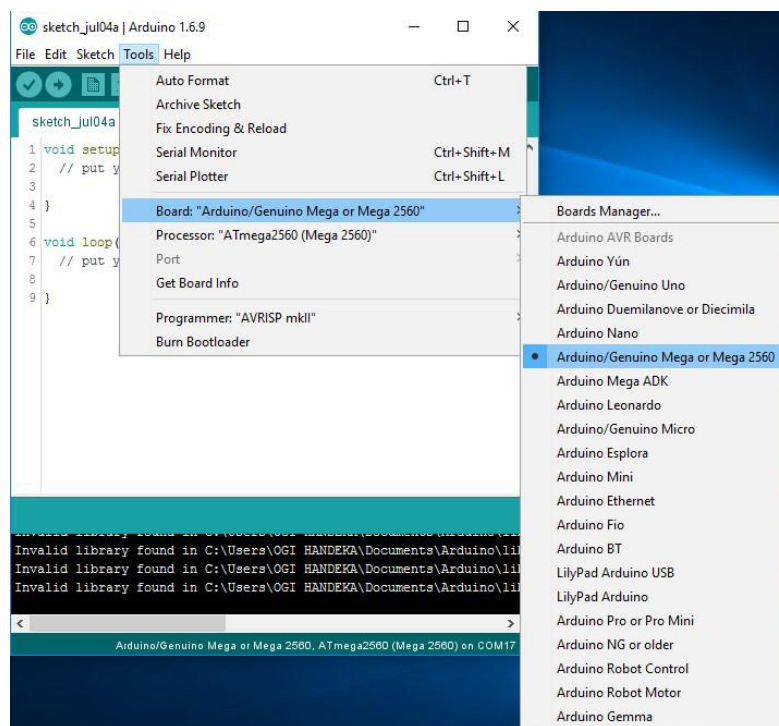
Layar ini memberitahukan bahwa program telah selesai diinstal dan siap digunakan. Selesai tekan tombol finish. Langsung kembali ke dekstop komputer atau laptop dan klik program Arduino. Tampilan ini dan program siap digunakan :



**Tampilan Program Arduino IDE**

## b. Cara Meng-upload program pada Arduino IDE

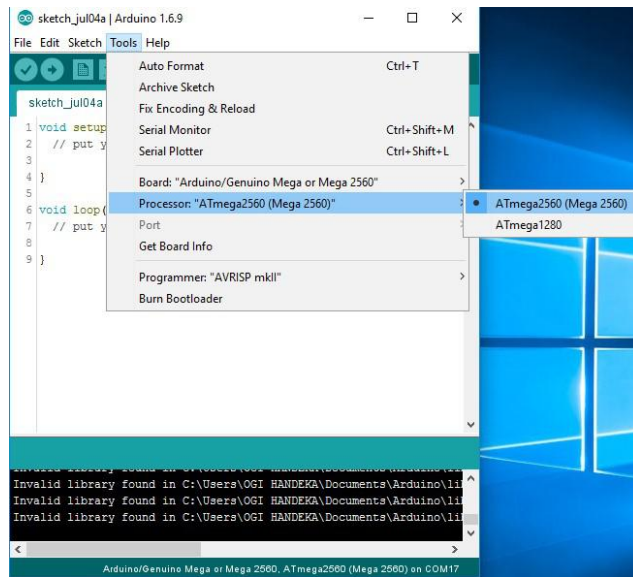
Sebelum anda mengkompilasi dan meng-*upload* program ke arduino, anda harus mengkonfigurasi dua hal dalam IDE : jenis Arduino anda menggunakan dan port serial arduino anda terhubung ke. Mengidentifikasi jenis arduino mudah, karena dicetak di papan tulis, jenis populer adalah Uno, *Duemilnove*, *Diecimila*, *Nano*, Mega Mini, NG, BT, Lilypad, Pro atau pro mini. Dalam beberapa kasus anda juga harus memeriksa apa mikrokontroler arduino anda menggunakan Atmega 1280 atau sebuah Atmega 2560. Anda dapat menemukan jenis mikrokontroler dicetak pada mikrokontroler itu sendiri. Ketika anda telah mengidentifikasi dengan tepat jenis arduino anda. Memilih dari menu *tools>board*.



**Tampilan pemilihan jenis board pada program IDE**

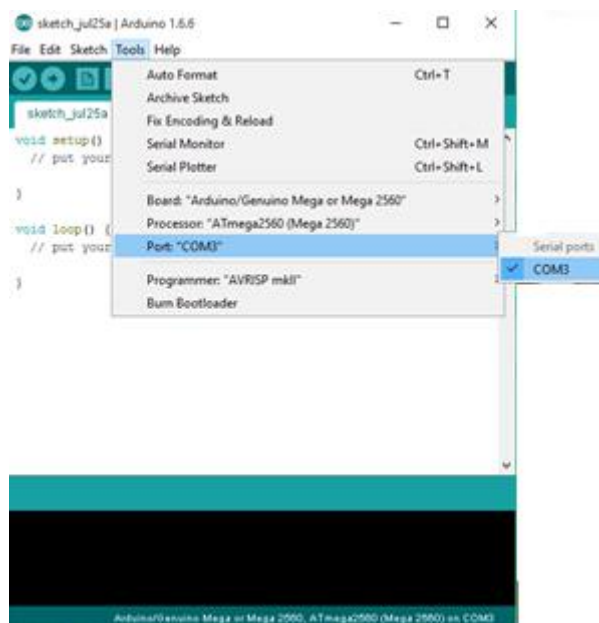
Tampilan diatas menunjukkan pemilihan jenis board Arduino Mega, karena arduino mega mempunyai dua jenis processor maka kita harus memilih jenis processor yang sesuai dengan yang kita gunakan. Langkahnya sebagai berikut klik *tools>processor*.





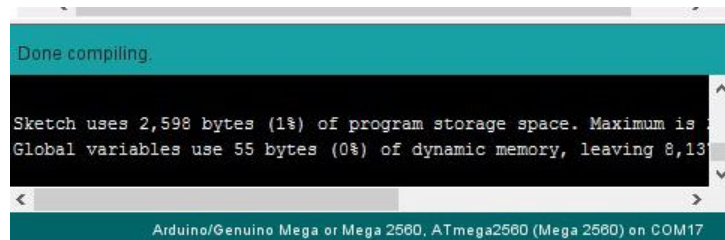
**Tampilan pemilihan jenis processor pada program IDE**

Tampilan diatas menunjukkan pemilihan processor untuk Arduino Mega 2560. Selanjutnya adalah pemilihan port yang akan digunakan, *tools>port*.



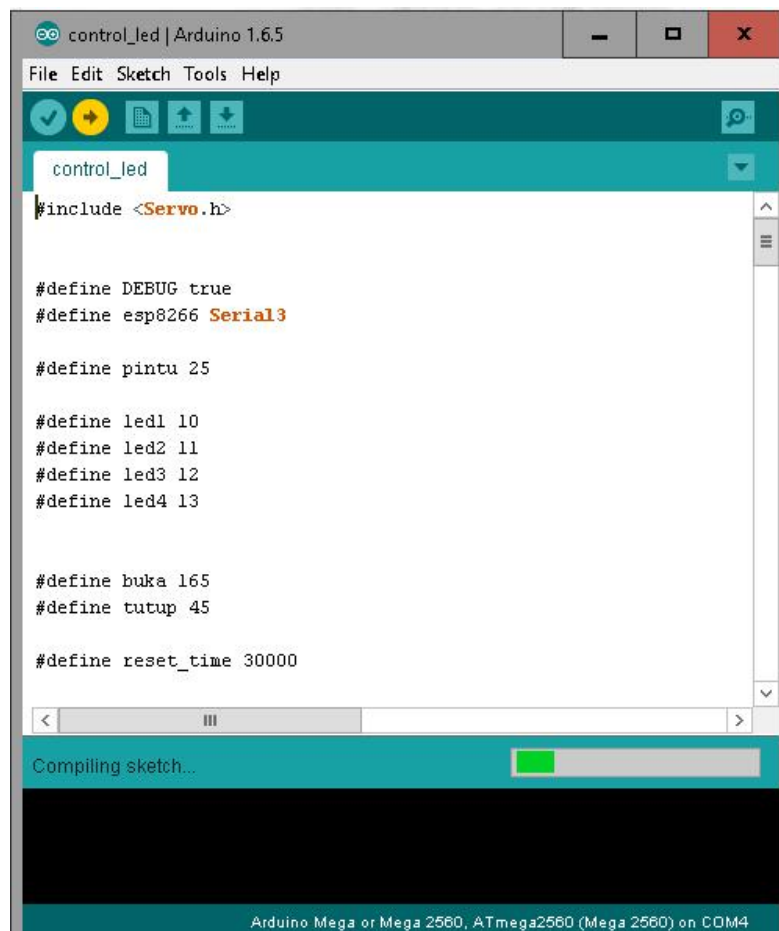
**Tampilan pemilihan port pada program IDE**

Tampilan diatas menunjukkan pemilihan port pada COM . Kemudian Lakukan proses *verify* pada program yang sudah benar dengan mengklik *icon verify* pada toolbars.



**Tampilan program yang sudah berhasil di *compile***

Tampilan diatas menunjukkan bahwa program tersebut sudah benar dengan indikasi tulisan "*Done compiling*", jika program salah maka akan tampil tulisan *error*. Jika sudah berhasil meng-*compile* program, maka kita tinggal meng-*upload* program dengan mengklik *icon upload*.

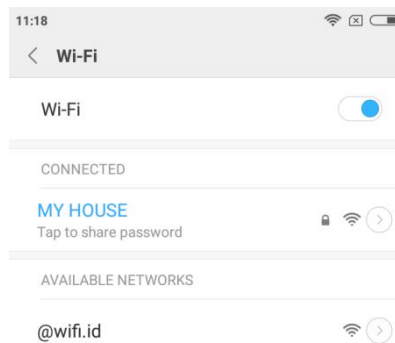


**Tampilan program yang sedang diupload**

## Cara Pengoperasian Alat

Berikut dibawah ini adalah cara penoperasian Pengontrol Peralatan Elektronik Otomatis Menggunakan WiFi Berbasis Android :

1. Hubungkan Adaptor dari sumber listrik ke alat pengontrol dan Kabel lampu ke sumber listrik.
2. Kemudian sambungkan WiFi pada Smartphone Android hingga tersambung dengan Modul ESP8266 yang ber-*username* MyHouse.



3. Lalu pada menu login isikan *username* dan *password*. *Username*: myhouse dan *password*: 12345678 lalu klik Login .



4. Setelah itu akan muncul menu utama pengontrol peralatan elektronik yaitu pintu dan lampu. Klik Switch ON untuk mengatur masing-masing pintu dan lampu



(A)

(B)

**A. Gambar tampilan pintu saat terbuka**

**B. Gambar tampilan lampu saat menyala**