

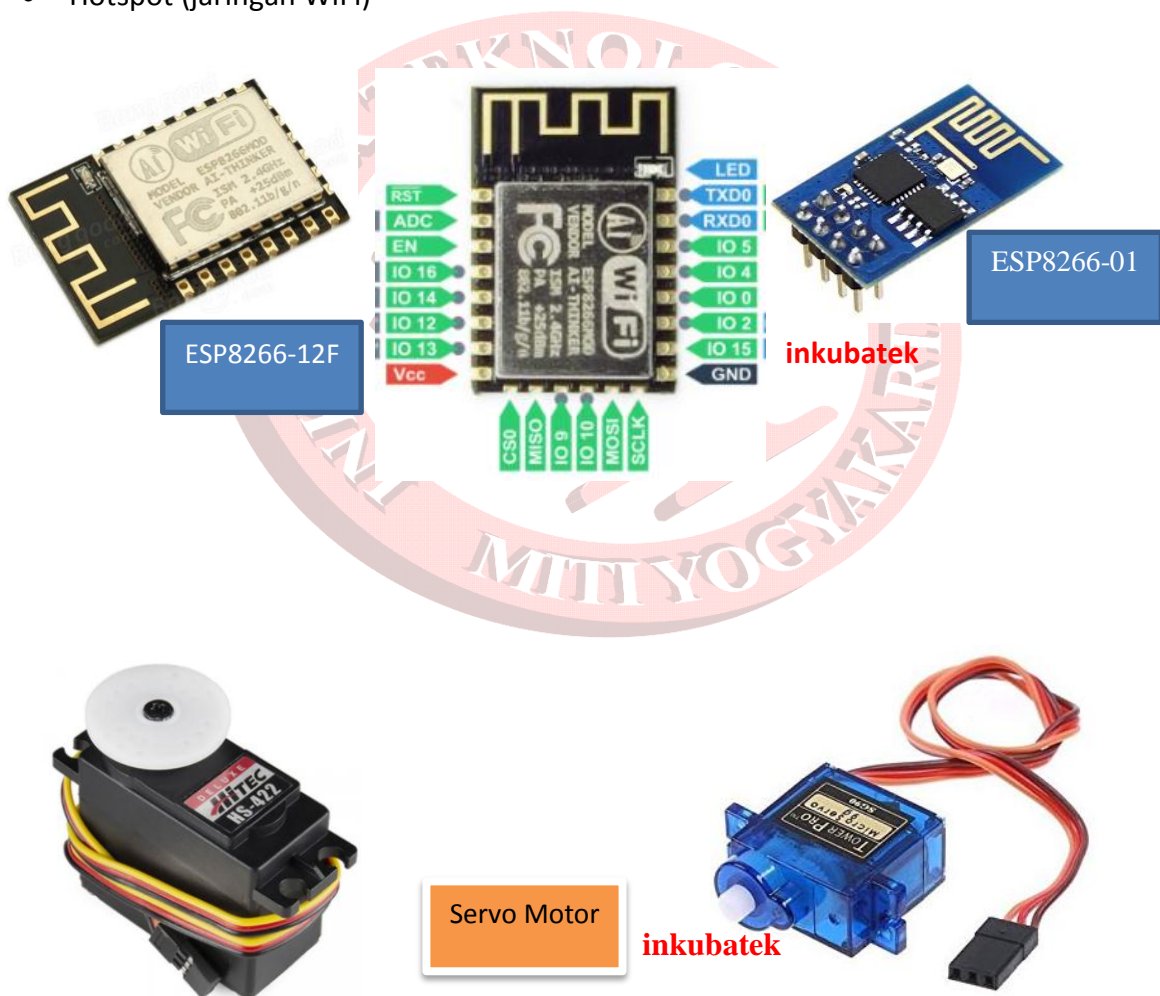
KONTROL MOTOR SERVO MELALUI INTERNET

Deskripsi :

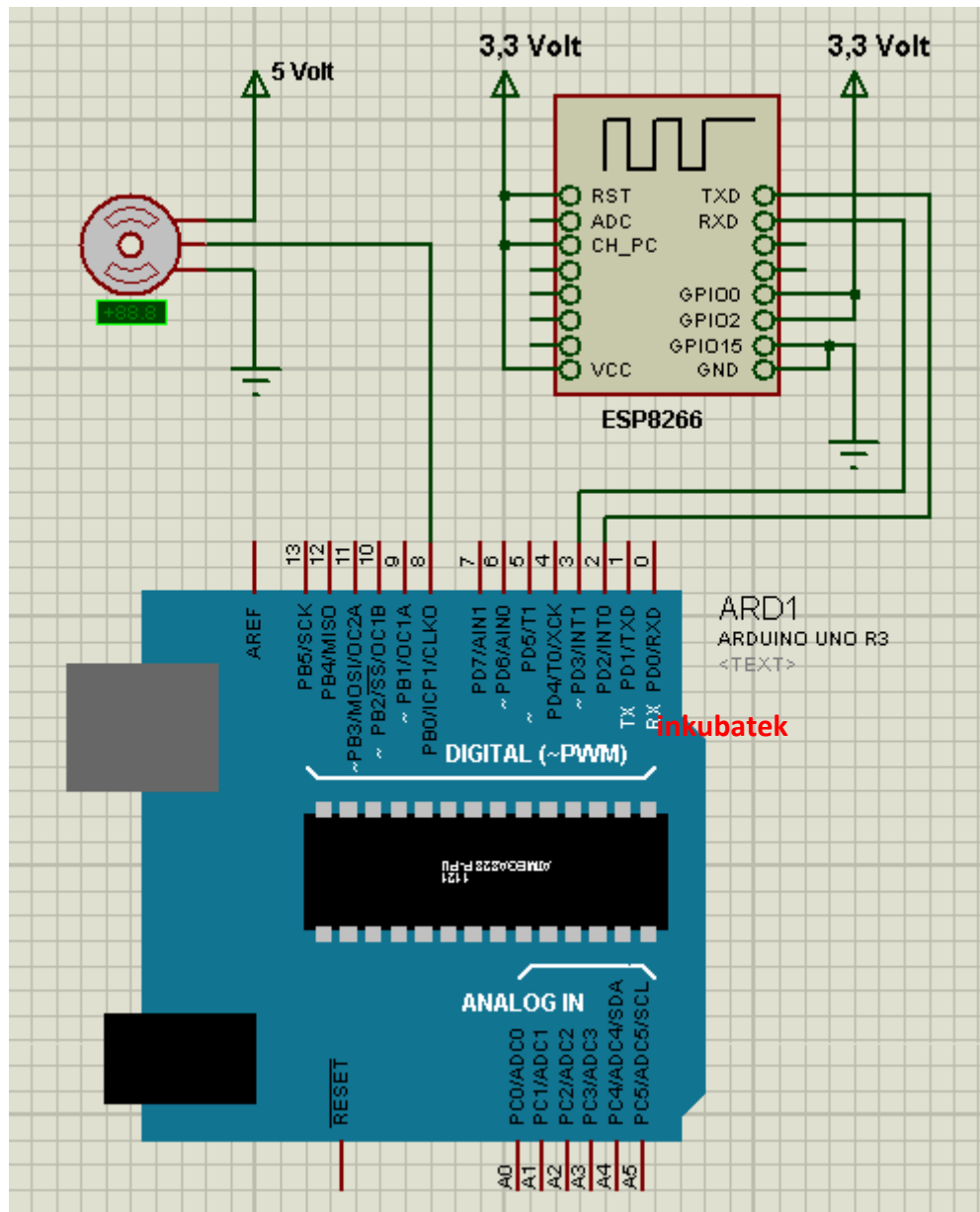
Pengendalian motor servo melalui jaringan internet. Kita dapat mengontrol sudut putar sebuah motor servo dengan Arduino dan modul WiFi (ESP8266) melalui jaringan internet.

Kebutuhan Hardware :

- Arduino UNO Board
- Modul WiFi ESP8266
- Servo Motor
- Hotspot (jaringan WiFi)



Schematics

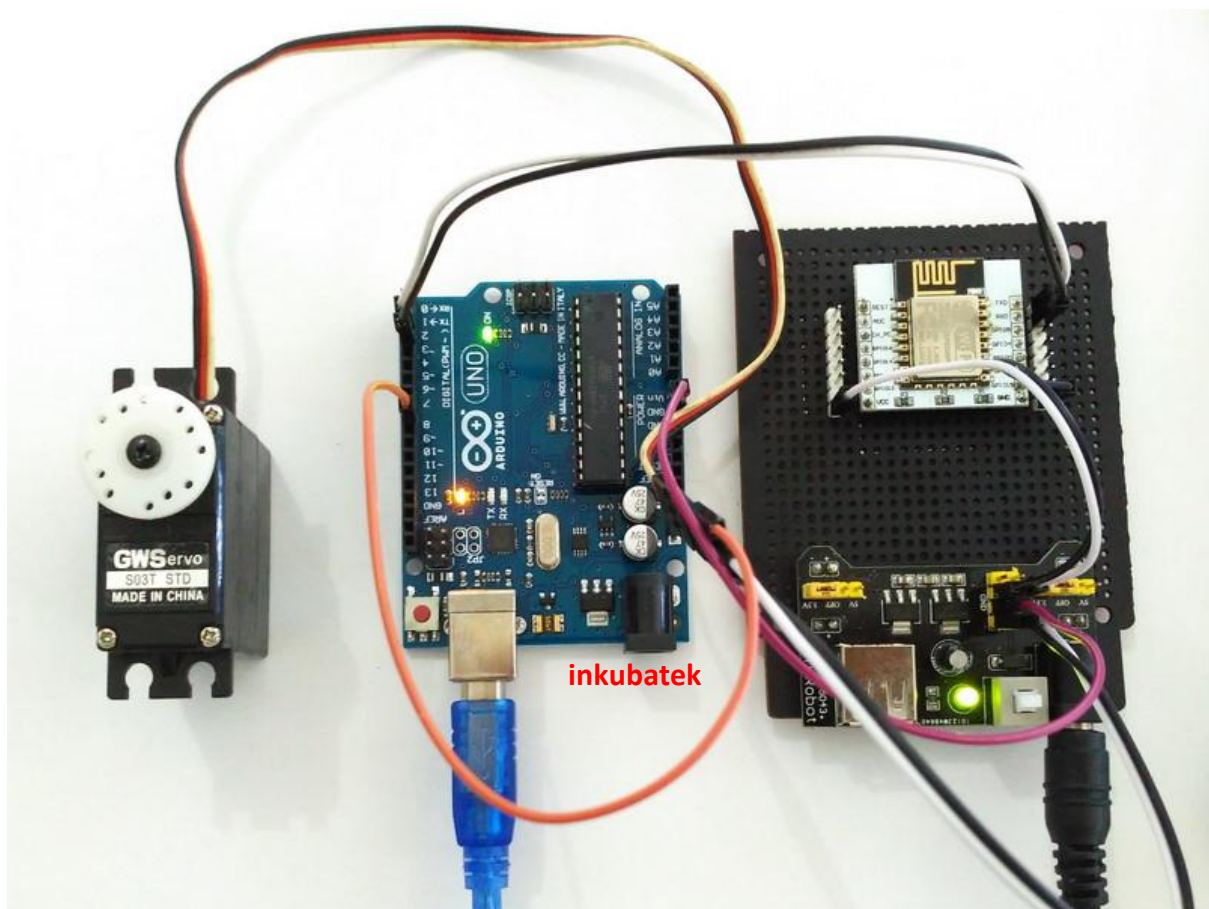


Koneksi Arduino UNO dengan modul ESP8266-12F :

Pin ARDUINO	Pin modul ESP8266
GND	GND
2	TXD
3	RXD

Koneksi Arduino UNO dengan motor Servo :

Pin ARDUINO	Servo Motor
GND	Ground
8	Signal

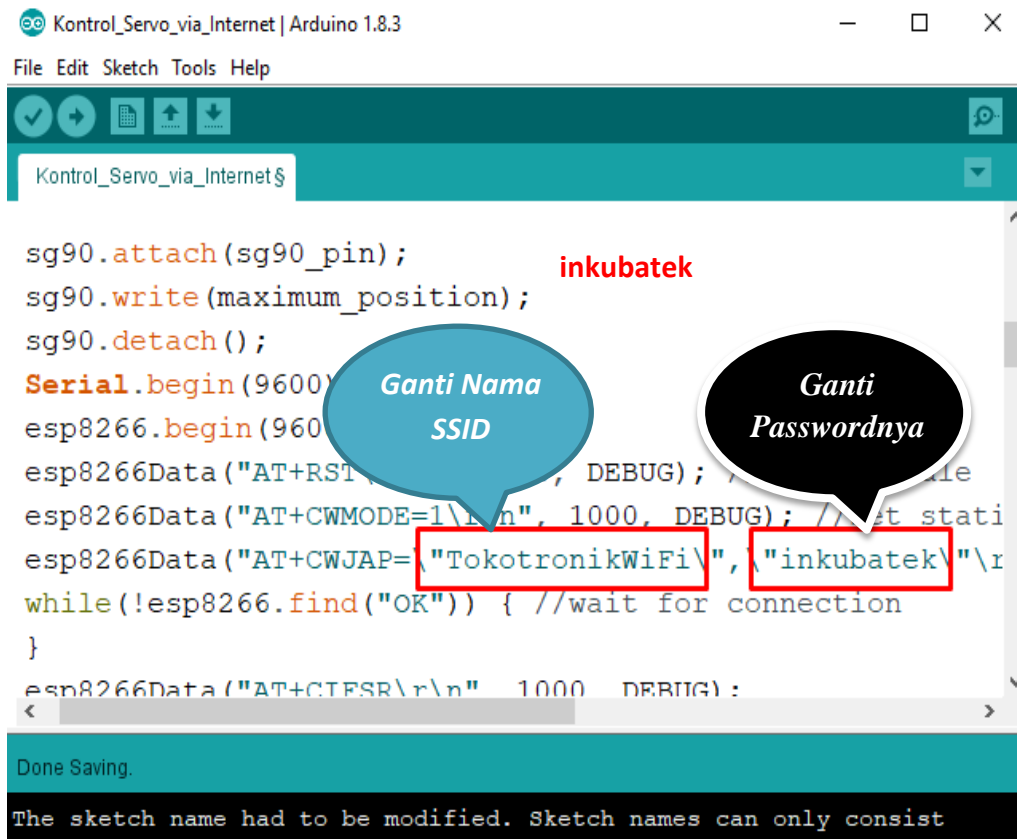


Selanjutnya siapkan jaringan WiFi (Hotspot), catat nama SSID (nama hotspot-nya beserta passwordnya). Dalam contoh ini nama WiFi-nya "TokotronikWiFi" dan passwordnya "inkubatek". Dua variable tadi akan kita pakai di pemrograman Arduino-nya.

Power supply untuk modul WiFi ESP8266 sebesar 3,3 Volt, dapat anda langsung hubungkan dengan pin 3,3V yang ada di board Arduino UNO atau lebih baik lagi (saran saya) pakai regulator terpisah dari Arduino, yang penting pastikan tegangannya 3,3 Volt.

Untuk motor servo membutuhkan tegangan 5V, berikan power supply terpisah.

Sekarang kita buat programnya, jangan lupa untuk mengganti nama SSID dan passwordnya, sesuaikan dengan hotspot anda.



```

/*****

```

```

* Proyek 117 : Kontrol Servo via Internet

```

```

"125 PROYEK ARDUINO"

```

```

* www.inkubator-teknologi.com

```

```

* www.tokotronik.com

```

```

*****/

```

```

#include <SoftwareSerial.h>

```

```

#include <Servo.h>

```

```

SoftwareSerial esp8266(2,3);

```

```

//TX (ESP) -- PIN 2 (ARDUINO)

```

```

//RX (ESP) -- PIN 3 (ARDUINO)

```

```
#define DEBUG true

#define sg90_pin 8

Servo sg90;

int current_position = 170;

int vel = 10;

int minimum_position = 20;

int maximum_position = 160;

void setup()

{

    sg90.attach(sg90_pin);

    sg90.write(maximum_position);

    sg90.detach();

    Serial.begin(9600);

    esp8266.begin(9600);

    esp8266Data("AT+RST\r\n", 2000, DEBUG); //reset module

    esp8266Data("AT+CWMODE=1\r\n", 1000, DEBUG); //set station mode

    //ganti nama SSID dan password sesuai dengan SSID dan password Hotspot anda :

    esp8266Data("AT+CWLAP=\"TokotronikWiFi\",\"inkubatek\"\r\n", 2000, DEBUG);

    //connect wifi network

    while(!esp8266.find("OK")) { //wait for connection

    }

    esp8266Data("AT+CIFSR\r\n", 1000, DEBUG);

    esp8266Data("AT+CIPMUX=1\r\n", 1000, DEBUG);

    esp8266Data("AT+CIPSERVER=1,80\r\n", 1000, DEBUG);

}

void loop()
```

```

{
  if (esp8266.available())
  {
    if (esp8266.find("+IPD,"))
    {
      String msg;
      esp8266.find("?");
      msg = esp8266.readStringUntil(' ');
      String command = msg.substring(0,3);
      String valueStr = msg.substring(4);
      int value = valueStr.toInt();
      if (DEBUG) {
        Serial.println(command);
        Serial.println(value);
      }
      delay(100);
      //move servo1 to desired angle
      if(command == "sr1") {
        //limit input angle
        if (value >= maximum_position) {
          value = maximum_position;
        }
        if (value <= minimum_position) {
          value = minimum_position;
        }
      }
      sg90.attach(sg90_pin); //attach servo

```



```

while(current_position != value) {
    if (current_position > value) {
        current_position -= 1;
        sg90.write(current_position);
        delay(100/vel);
    }
    if (current_position < value) {
        current_position += 1;
        sg90.write(current_position);
        delay(100/vel);
    }
}
sg90.detach(); //dettach
}
}
}
}

String esp8266Data(String command, const int timeout, boolean debug)
{
    String response = "";
    esp8266.print(command);
    long int time = millis();
    while ( (time + timeout) > millis())
    {
        while (esp8266.available())
        {

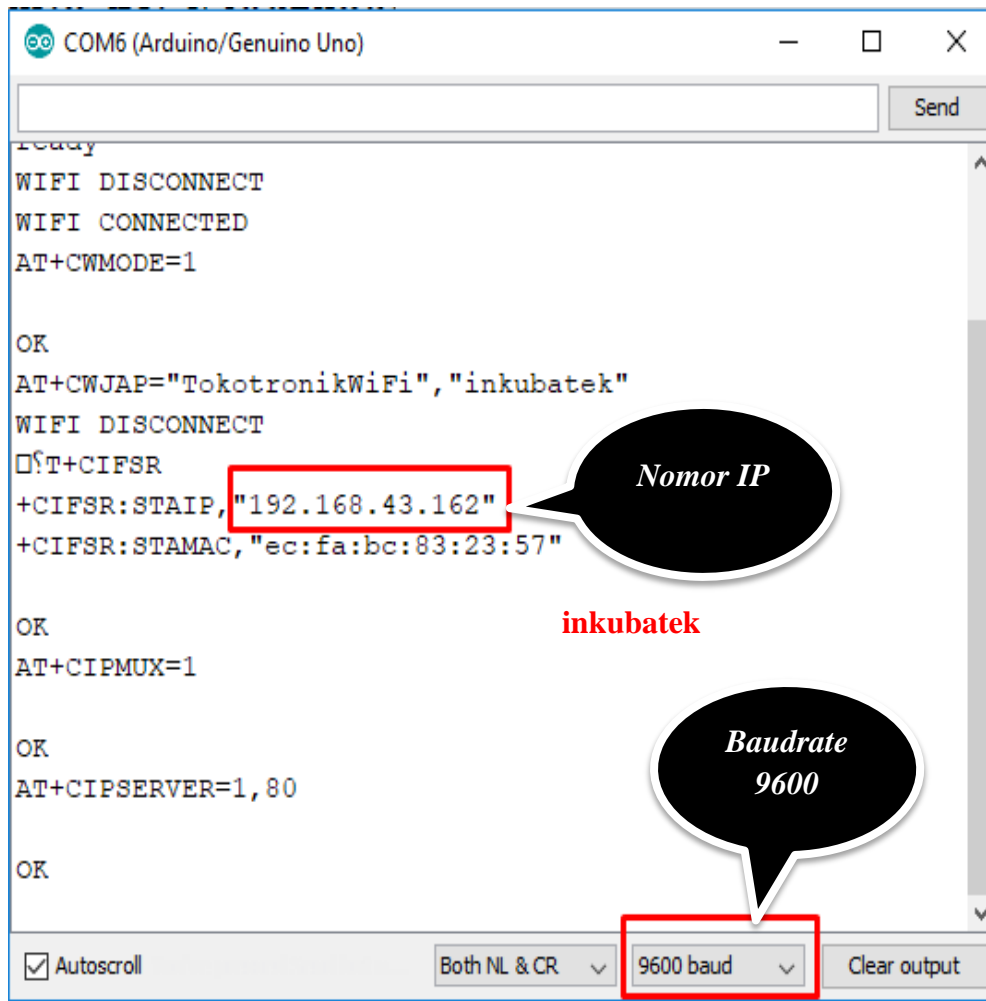
```

```
char c = esp8266.read();  
response += c;  
  
}  
  
if (debug)  
{  
  Serial.print(response);  
}  
  
return response;  
}
```

Program html.

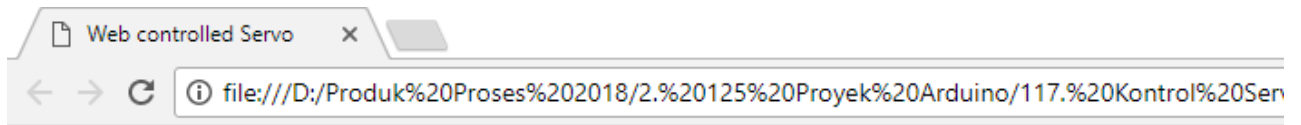
Jalannya Alat :

Setelah program di Upload ke Arduino UNO, selanjutnya buka Serial Monitor di Arduino IDE (*Tools* → *Serial Monitor*) kemudian seting baudrate 9600. Akan tampil informasi tentang koneksi WiFi dan juga nomor IP-nya :



Jika belum muncul, coba reset lagi sistemnya/Arduino-nya.

Selanjutnya pada folder proyek Kontrol Servo via Internet silakan buka file “Kontrol Servo.html” pastikan juga di dalam folder tadi terdapat file “jquery.js”.



Kontrol Servo dg Ardunino INKUBATEK Jogja

Enter the IP address below

ESP8266 IP Address

*Sesuaikan
Nomor IP*

inkubatek

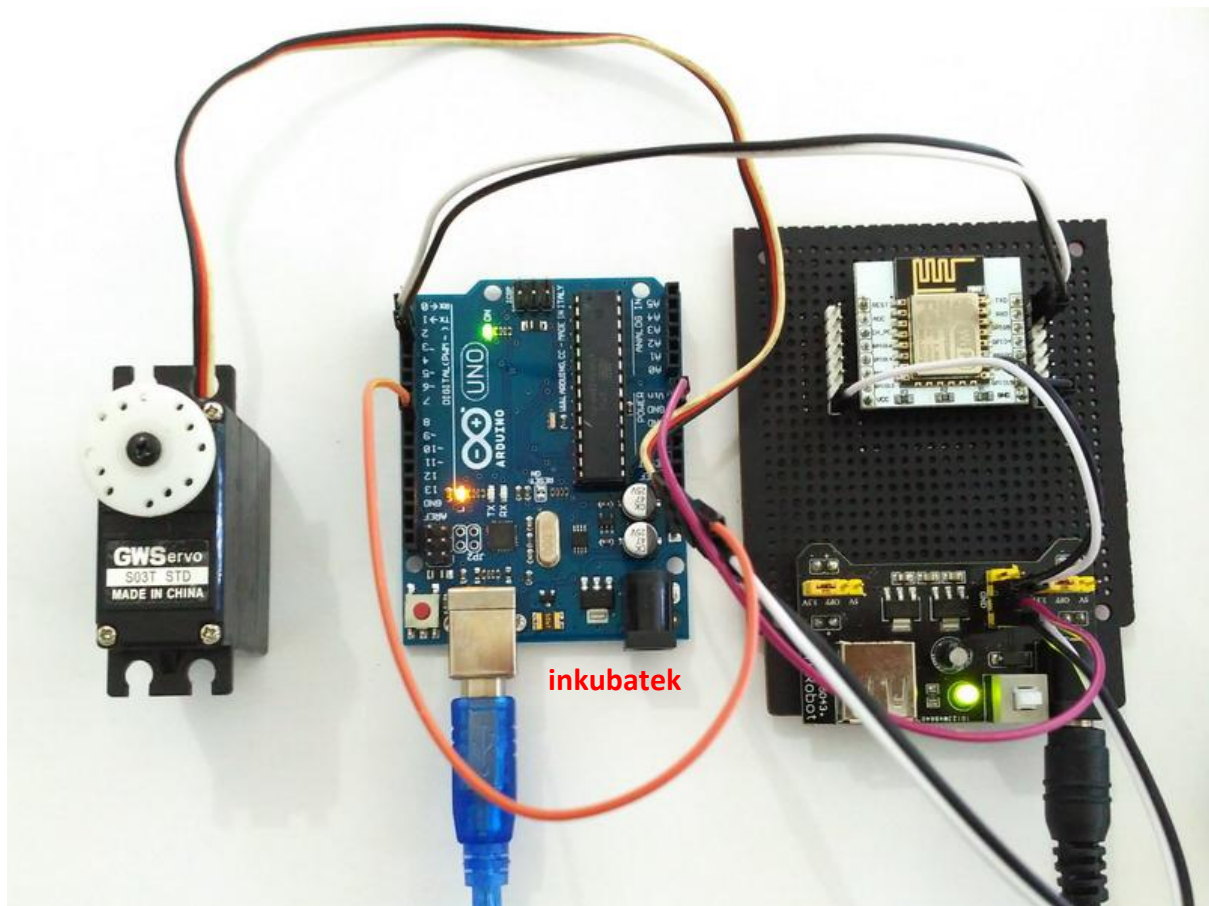
Scroll it to move the servo



*Geser
Slider*

Nomor IP yang tadi diperoleh dari Serial Monitor anda pakai untuk mengganti nomor IP yang ada di tampilan web.

Geser slider untuk mengontrol motor Servo yang ada di alatnya. Jika sukses maka motor servo akan berputas sesuai dengan posisi slider-nya.



Kita juga dapat melihat responnya di Serial Monitor.

```
COM6 (Arduino/Genuino Uno)

+CIFSR:STAMAC,"ec:fa:bc:83:23:57"

OK
AT+CIPMUX=1

OK
AT+CIPSERVER=1,80

OK
sr1
102
sr1
138
sr1
89

☒ Autoscroll    Both NL & CR    9600 baud
```