

Tutorial MEMBUAT APLIKASI ANDROID IOT dengan APP INVENTOR 2 & ARDUINO



Daftar isi:

TUTORIAL MEMBUAT APLIKASI ANDROID IOT DENGAN APP INVENTOR 2 & ARDUINO	1
Kebutuhan Hardware.....	1
Kebutuhan Software.....	1
1. Proyek "Kontrol 4 LED via ANDROID"	1
2. RGB LED Controller.....	33
3. Kontrol Motor Servo	52
4. Kontrol 8 Relay	65



TUTORIAL MEMBUAT APLIKASI ANDROID IOT DENGAN APP INVENTOR 2 & ARDUINO

Kebutuhan Hardware :

- IoT Starter Kit Inkubatek (sudah ada NodeMCU / ESP8266)
- Motor servo

Kebutuhan Software :

- Arduino IDE
- Akun APP Inventor 2

1. Proyek “Kontrol 4 LED via ANDROID”

Siapkan hardware “IoT Starter Kit” dari Inkubatek dan hubungkan dengan port USB computer.

Jumper J5 pada posisi ON (terpasang).

Buat program di Arduino seperti berikut ini :

```
*****  
* KONTROL 4 LED  
* ANDROID : KONTROL 4 LED By Inkubatek  
* Board : IoT Starter Kit Inkubatek  
* www.tokotronik.com  
*****/  
  
#include <ESP8266WiFi.h>  
//== GANTI ssid dan password sesuai dg hotspot/wifi anda  
const char* ssid = "Inkubator Teknologi";  
const char* password = "inkubatek";  
WiFiServer server(80);  
=====  
void setup() {  
    Serial.begin(9600);  
    delay(10);  
    pinMode(D5, OUTPUT);  
    pinMode(D6, OUTPUT);  
    pinMode(D7, OUTPUT);  
    pinMode(D8, OUTPUT);  
    // Connect to WiFi network  
    Serial.println();  
    Serial.println();  
    Serial.print("Connecting to ");  
    Serial.println(ssid);  
    WiFi.begin(ssid, password);  
    while (WiFi.status() != WL_CONNECTED) {  
        delay(500);  
    }
```



Tutorial Membuat Aplikasi Android IoT dengan App Inventor 2 & Arduino

```
Serial.print(".");
}
Serial.println("");
Serial.println("WiFi connected");
// Start the server
server.begin();
Serial.println("Server started");
// Print IP address
Serial.println(WiFi.localIP());
}

//=====
void loop() {
    WiFiClient client = server.available();
    if (!client) {
        return;
    }
    Serial.println("new client");
    while(!client.available()){
        delay(1);
    }
    String req = client.readStringUntil('\r');
    Serial.println(req);
    client.flush();
    String s = "HTTP/1.1 200 OK\r\nContent-Type: text/html\r\n\r\n<!DOCTYPE
HTML>\r\n<html>\r\n";
    if (req.indexOf("/L1/1") != -1){
        digitalWrite(D5,HIGH);
        s += "LED 1 ON";
    }
    else if (req.indexOf("/L1/0") != -1){
        digitalWrite(D5,LOW);
        s += "LED 1 OFF";
    }
    else if (req.indexOf("/L2/1") != -1){
        digitalWrite(D6,HIGH);
        s += "LED 2 ON";
    }
    else if (req.indexOf("/L2/0") != -1){
        digitalWrite(D6,LOW);
        s += "LED 2 OFF";
    }
    else if (req.indexOf("/L3/1") != -1){
        digitalWrite(D7,HIGH);
        s += "LED 3 ON";
    }
    else if (req.indexOf("/L3/0") != -1){
        digitalWrite(D7,LOW);
        s += "LED 3 OFF";
    }
    else if (req.indexOf("/L4/1") != -1){
        digitalWrite(D8,HIGH);
        s += "LED 4 ON";
    }
    else if (req.indexOf("/L4/0") != -1){


```

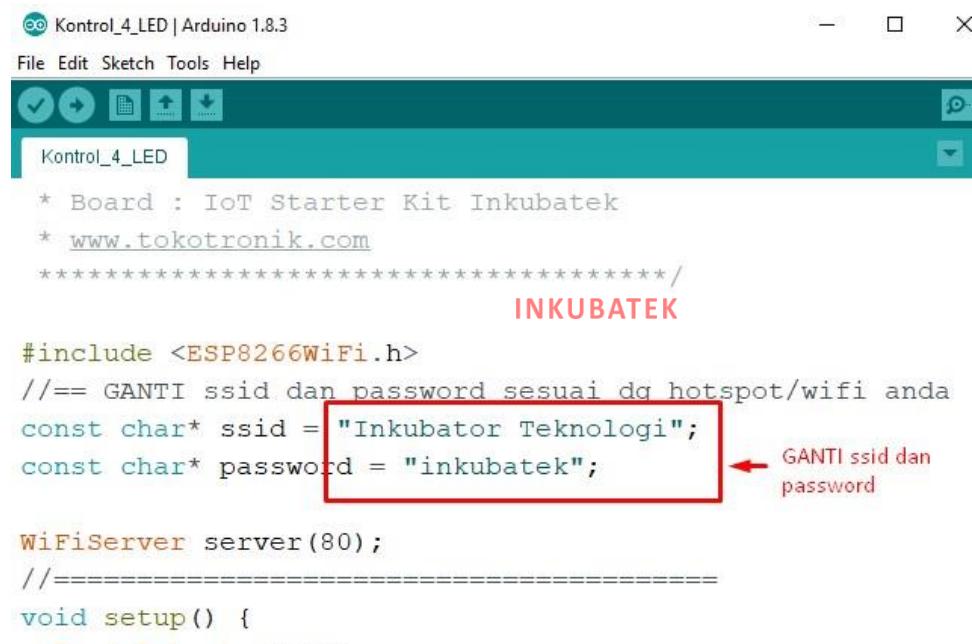


Tutorial Membuat Aplikasi Android IoT dengan App Inventor 2 & Arduino

```
digitalWrite(D8,LOW);
s += "LED 4 OFF";
}
else {
Serial.println("invalid request");
client.stop();
return;
}

client.flush();
s += "</html>\n";
client.print(s);
delay(1);
Serial.println("Client disconnected");
}
```

Ganti nama dan password Wifi, sesuaikan dengan Wifi anda.



The screenshot shows the Arduino IDE interface with the sketch titled 'Kontrol_4_LED'. The code includes comments for the board and website, followed by the INKUBATEK logo. Below this, the WiFi configuration section is shown, with the SSID and password lines highlighted in a red box and annotated with a red arrow pointing to the right, labeled 'GANTI ssid dan password'.

```
* Board : IoT Starter Kit Inkubatek
* www.tokotronik.com
*****
INKUBATEK

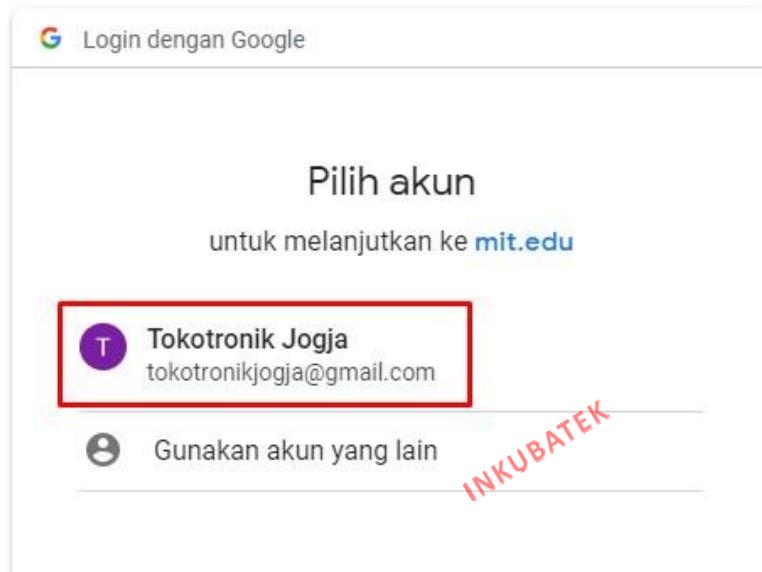
#include <ESP8266WiFi.h>
//== GANTI ssid dan password sesuai dg hotspot/wifi anda
const char* ssid = "Inkubator Teknologi";
const char* password = "inkubatek"; // GANTI ssid dan password

WiFiServer server(80);
//=====
void setup() {
  // put your setup code here, to run once:
```

Berikutnya siapkan software untuk membuat aplikasi Android, yang akan kita pakai adalah "**App Inventor 2**". Software ini nanti dibuat secara online sehingga perlu disiapkan koneksi internet.

- Buka browser anda kemudian masuk ke alamat : **ai2.appinventor.mit.edu**.
- Selanjutnya akan masuk ke halaman login. Silakan login ke account google anda.

Tutorial Membuat Aplikasi Android IoT dengan App Inventor 2 & Arduino



- Masuk ke halaman persetujuan, pada bagian bawah pilih untuk setuju

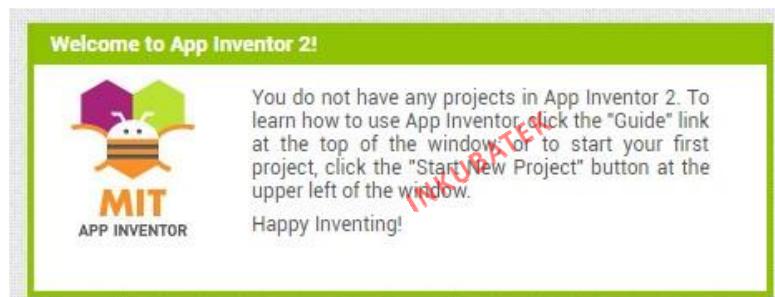
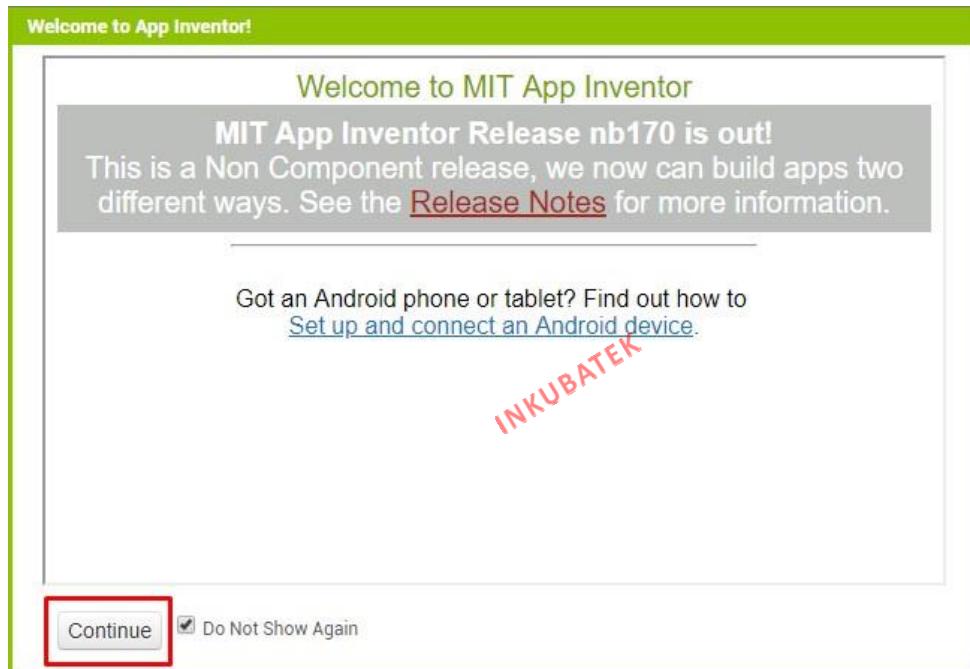
MIT App Inventor Privacy Policy and Terms of Use

Learning's App Inventor website (the "Site"). The Site runs on Google's App Privacy Policy (collectively, the "Terms") prior to using any portion of this Institute of Technology. If you do not understand or do not agree to be bound by the Terms at any time and will publish notice of any such modifications online, and by changing the effective date of these Terms. By continuing to use the Site, you signify your agreement to be bound by them. Be sure to return to this page from time to time to review the current Terms.

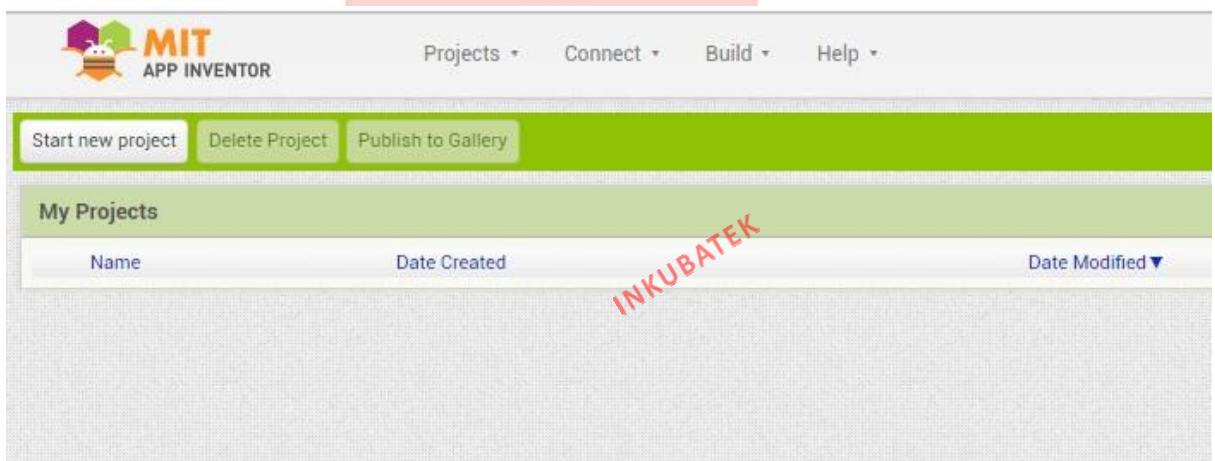
e Terms at any time and will publish notice of any such modifications online, and by changing the effective date of these Terms. By continuing to use the Site, you signify your agreement to be bound by them. Be sure to return to this page from time to time to review the current Terms.

- Selanjutnya muncul pemberitahuan pertamakali penggunaan, klik "**Continue**" kemudian klik pada sembarang tempat di lembar kerja.

Tutorial Membuat Aplikasi Android IoT dengan App Inventor 2 & Arduino



- Tampilan berikutnya terlihat belum ada proyek yang dibuat. Jika kita pernah membuat proyek maka akan tampil nama – nama proyek tersebut. Dari sini kita akan membuat proyek baru.



- Buat proyek baru. Klik “**Start new project**” pada pojok kiri atas, atau melalui menu **Projects** → **Start New Project**

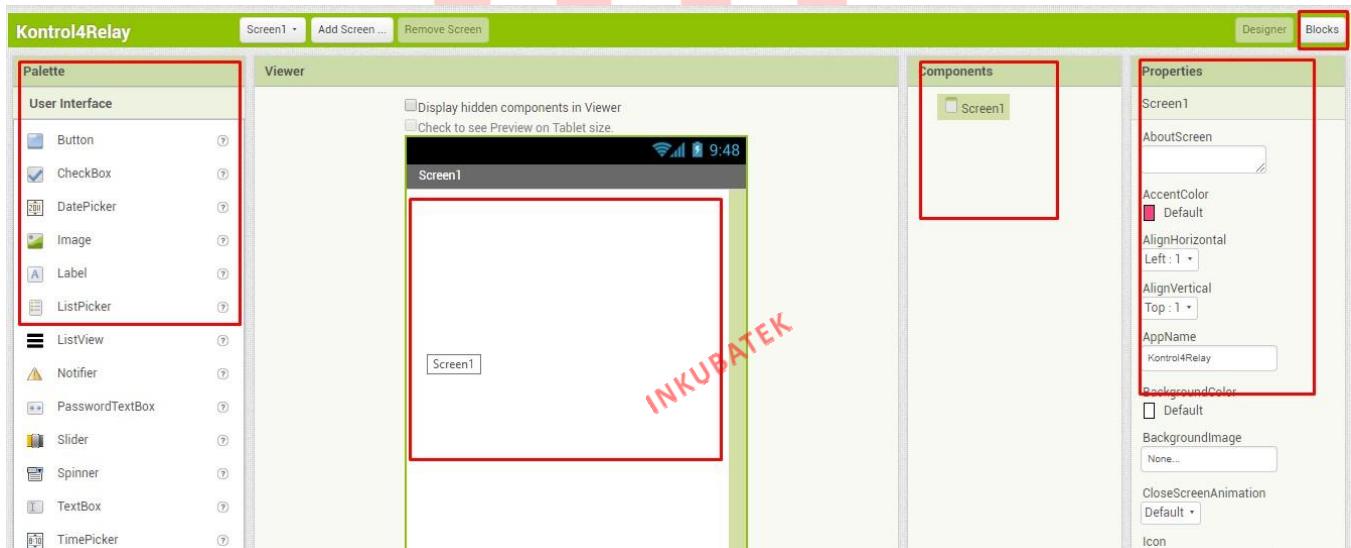
Tutorial Membuat Aplikasi Android IoT dengan App Inventor 2 & Arduino



- Beri nama proyek misalnya “Kontrol4LED”, tidak boleh ada spasi ya, kemudian klik “OK”.



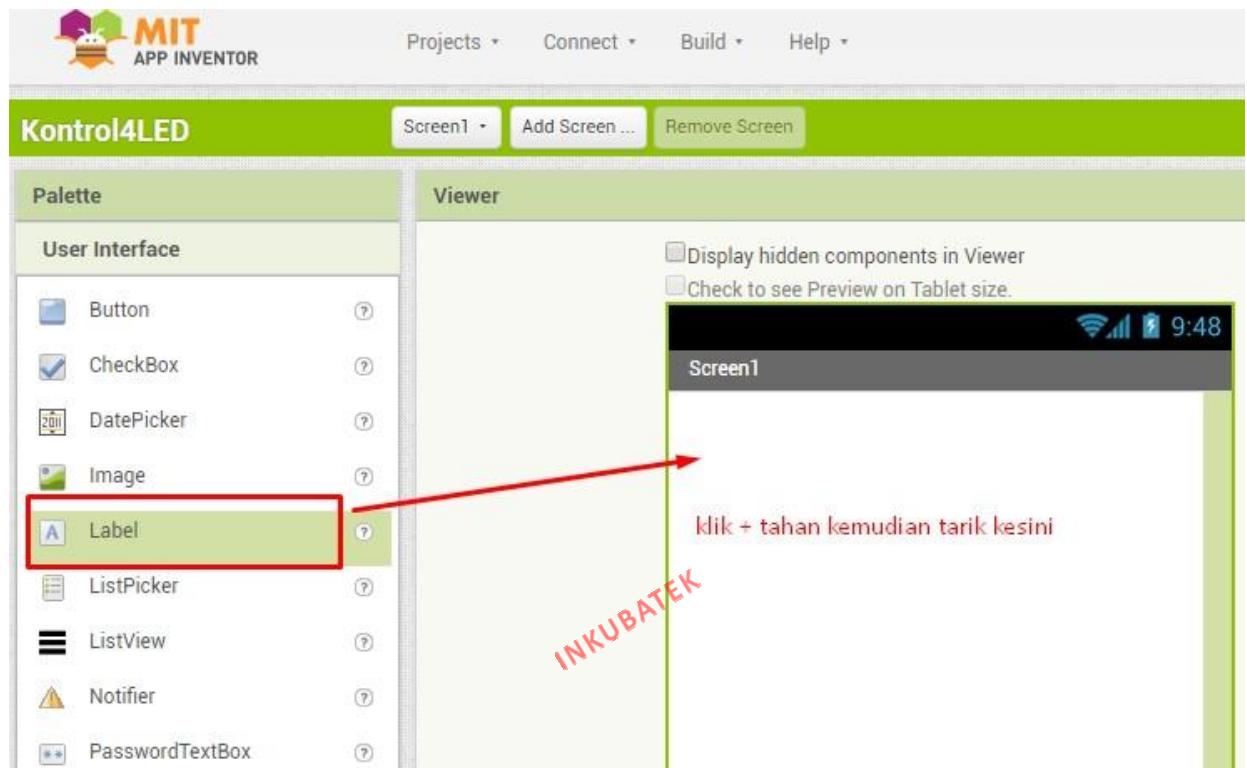
- Muncul halaman proyek baru. Perhatikan bagian dalam lembar kerja proyek tersebut.



- Bagian di paling kiri, **Palette** berisi komponen2 untuk membuat antarmuka di Android, seperti label, textbox, tombol, gambar dll.
- Bagian **Screen** untuk area penempatan komponen, nantinya akan terlihat ketika aplikasi di Android di jalankan.
- Bagian **Components** berisi data – data komponen yang dipakai pada proyek yang dibuat.
- Bagian kanan ada **Properties**, fungsinya untuk mengatur parameter (properties) dari masing – masing komponen yang dipakai pada proyek yang dibuat.

Tutorial Membuat Aplikasi Android IoT dengan App Inventor 2 & Arduino

- Di bagian pojok atas kana noda 2 kotak : **Designer** untuk menampilkan layar ketika kita membuat desain tampilan antarmuka Android, **Blocks** untuk menampilkan alur/logika pemrograman. Jadi setelah kita desain, berikutnya klik “**Blocks**” untuk membuat programnya.
- Sekarang kita tambahkan komponen pada screen 1. Kita perlu sebuah label. Klik komponen label, tahan, kemudian tarik ke bagian screen kemudian lepaskan. Sebuah label (Label1) ada di screen1.

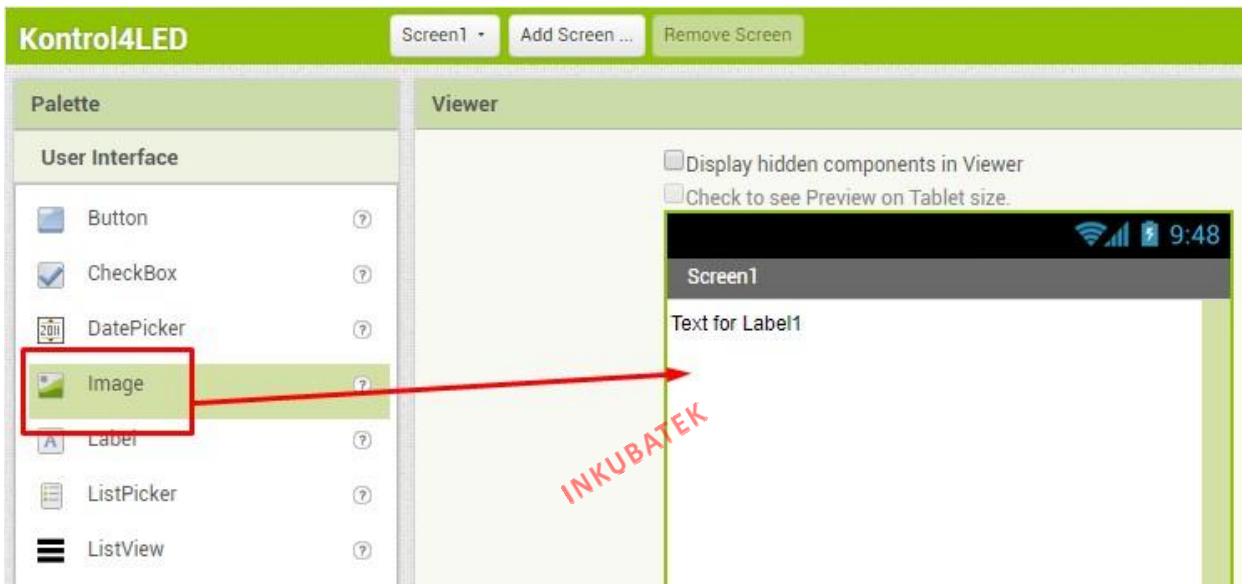


- Sebuah Label1 berada di Screen1.

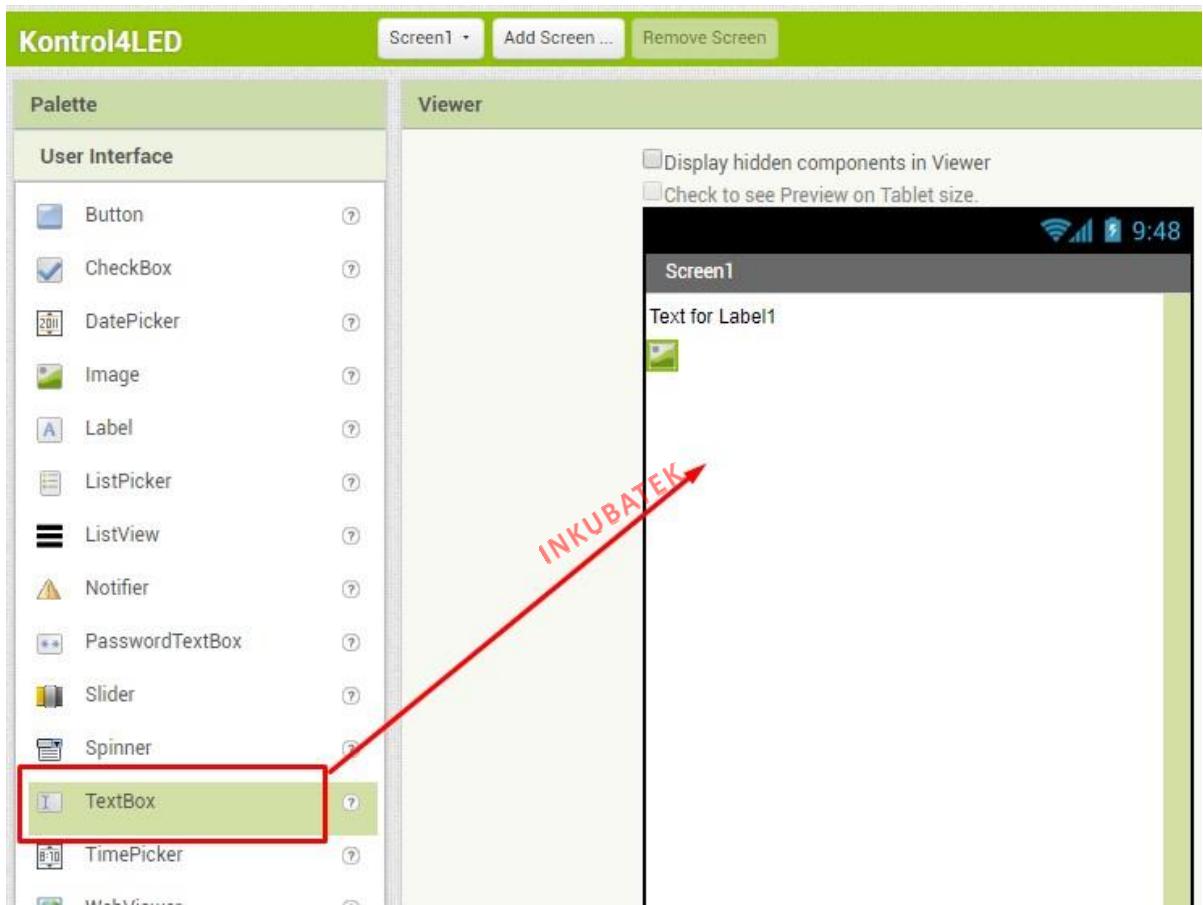


- Berikutnya klik Image (klik + tahan + geser ke Screen1).

Tutorial Membuat Aplikasi Android IoT dengan App Inventor 2 & Arduino



- Berikutnya tambahkan TextBox.

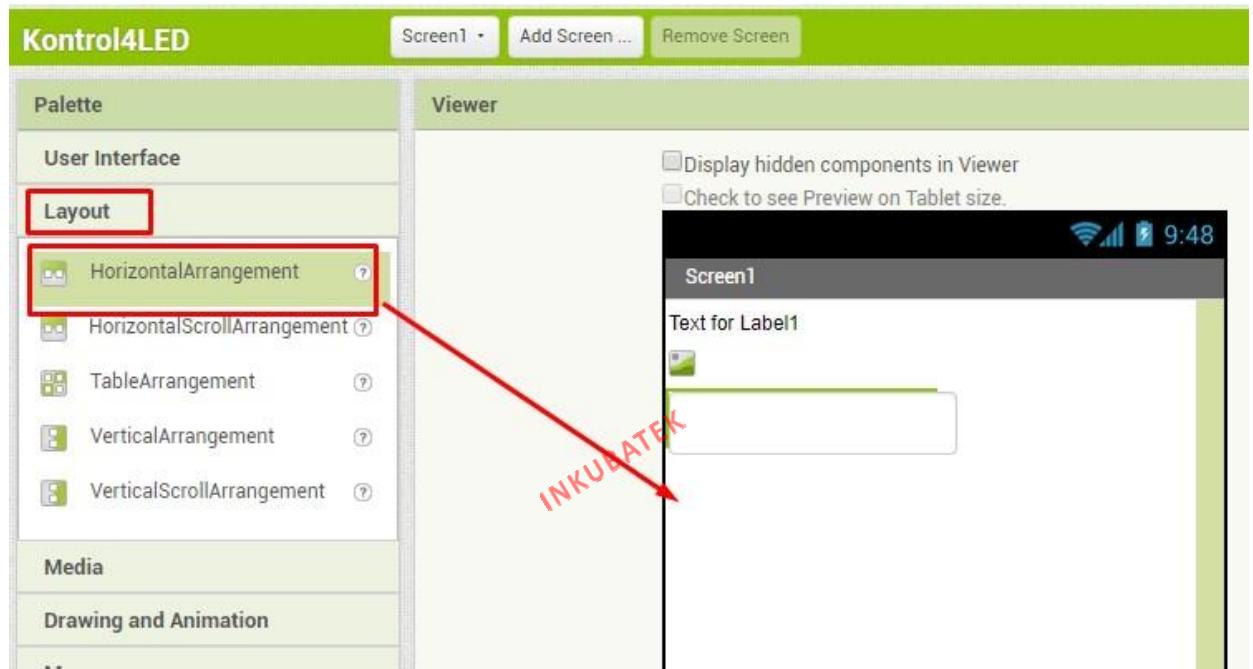


- Sebuah TextBox berada di Screen1

Tutorial Membuat Aplikasi Android Iot dengan App Inventor 2 & Arduino



- Masih di bagian Pallette, di kelompok Layout, pilih *HorizontalArrangement*.

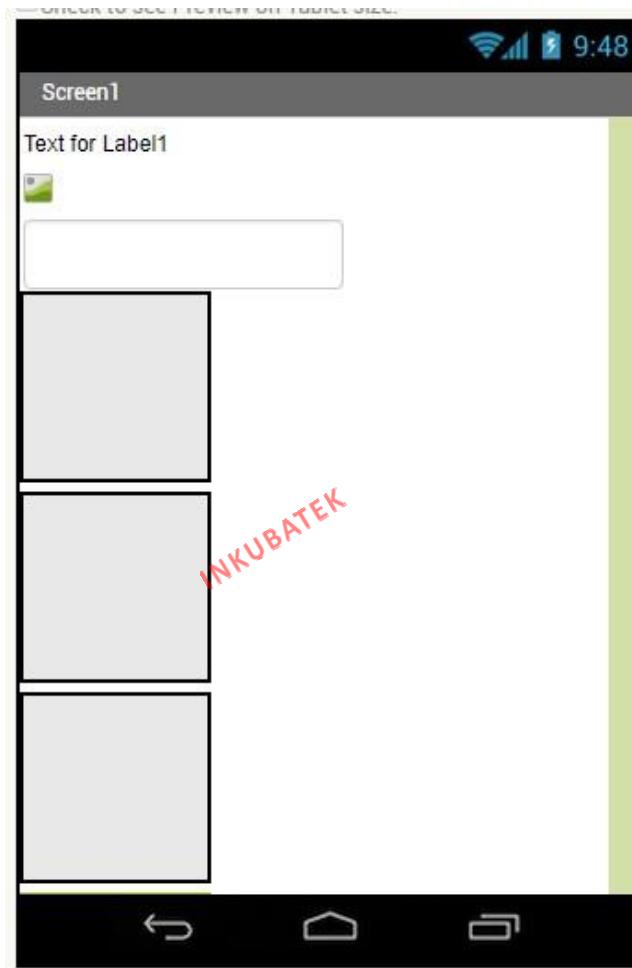


- Sebuah HorizontalArrangement berada di Screen1. Fungsinya untuk meletakkan komponen pada posisi berjajar secara horizontal.

Tutorial Membuat Aplikasi Android Iot dengan App Inventor 2 & Arduino



- Tambahkan 3 lagi “HorizontalArrangement” sehingga total ada 4 buah.



- Berikutnya tambahkan sebuah “Label” ke-dalam HorizontalArrangement1. Klik + tahan + tarik dan masukkan ke dalam kotak HorizontalArrangement1.

Tutorial Membuat Aplikasi Android Iot dengan App Inventor 2 & Arduino



- Tambahkan tombol “Button” ke-dalam HorizontalArrangement1. Klik + tahan + tarik dan masukkan ke dalam kotal HorizontalArrangement1.

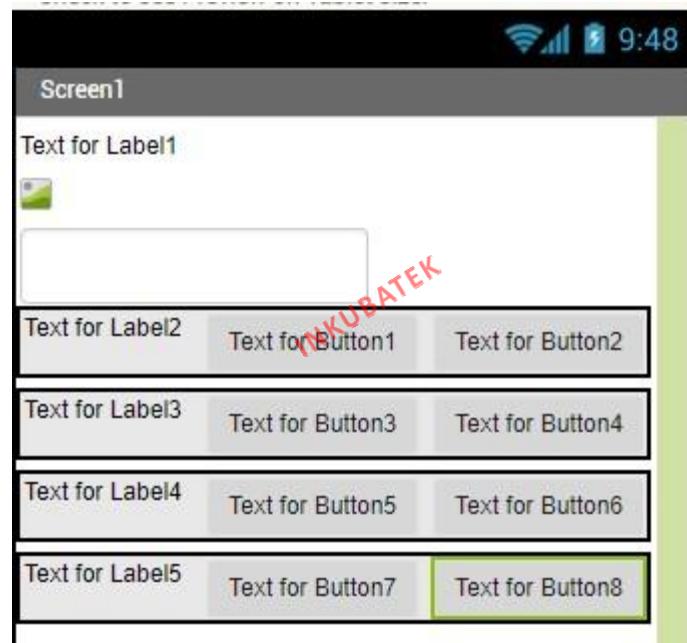


- Tambahkan 1 tombol lagi “Button” ke-dalam HorizontalArrangement1. Klik + tahan + tarik dan masukkan ke dalam kotal HorizontalArrangement1.

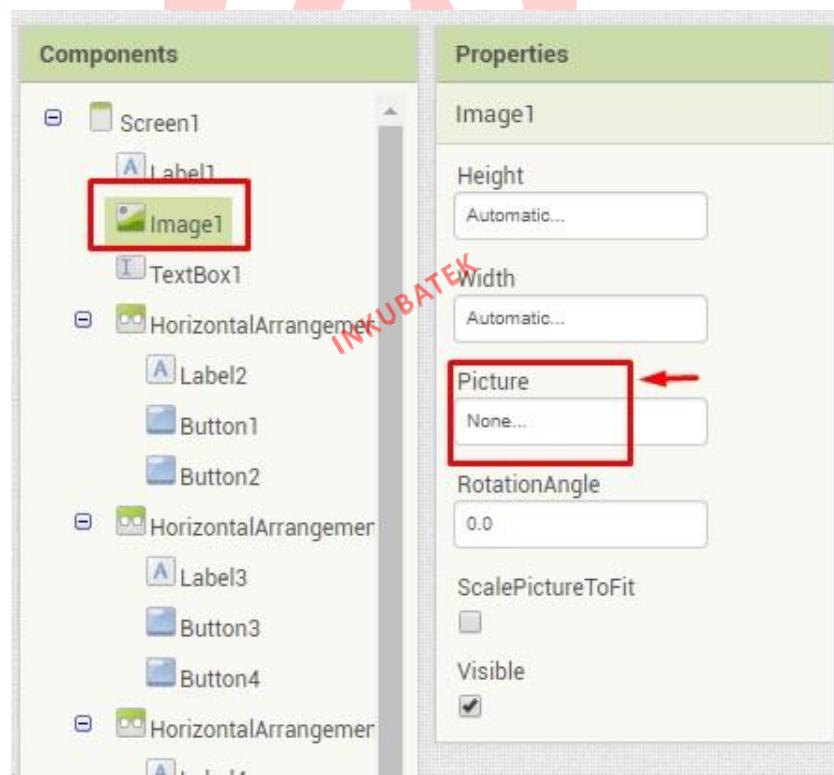


- Tambahkan pada HorizontalArrangement2, 3 dan 4 komponen yang sama : Sebuah Label dan 2 buah Button.

Tutorial Membuat Aplikasi Android IoT dengan App Inventor 2 & Arduino

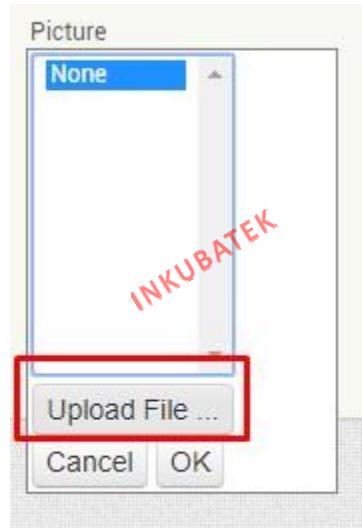


- Berikutnya, komponen “Image” kita tambahkan sebuah gambar. Siapkan sebuah gambar untuk nantinya ditampilkan di Screen aplikasi kita. Klik komponen “Image” sehingga pada bagian “Components” aktif.

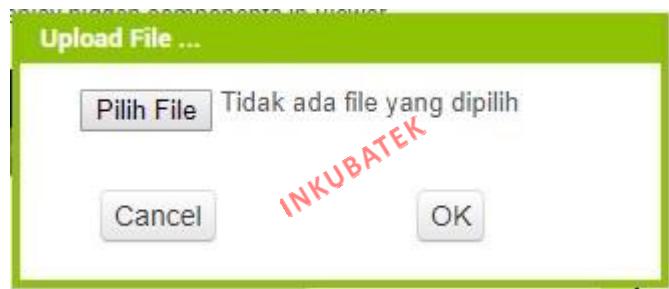


Di bagian “properties” pilih **Picture** kemudian muncul dialog untuk Upload.

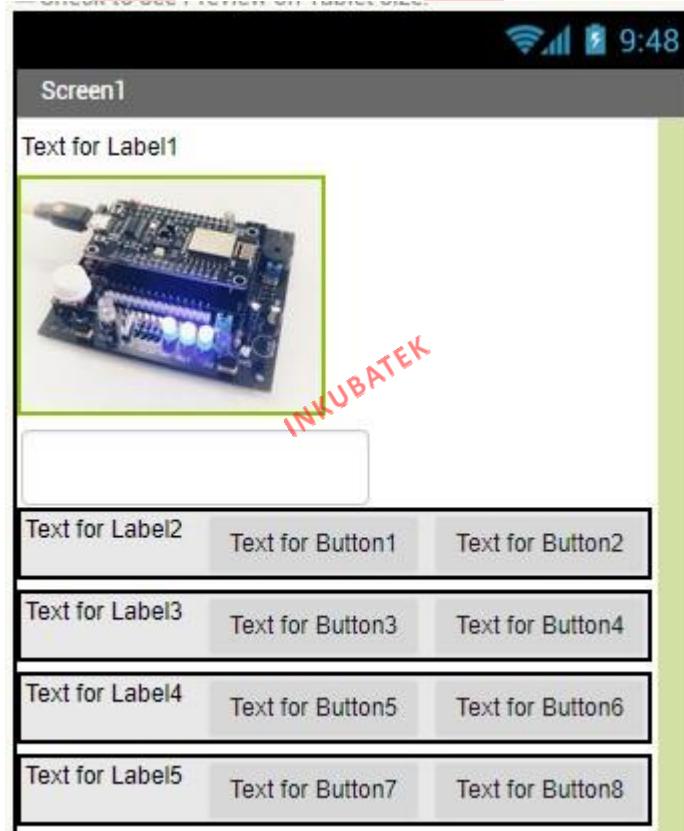
Tutorial Membuat Aplikasi Android IoT dengan App Inventor 2 & Arduino



Klik **Upload File**



Klik **Pilih File** sehingga muncul jendela “browse”, pilih gambarnya.

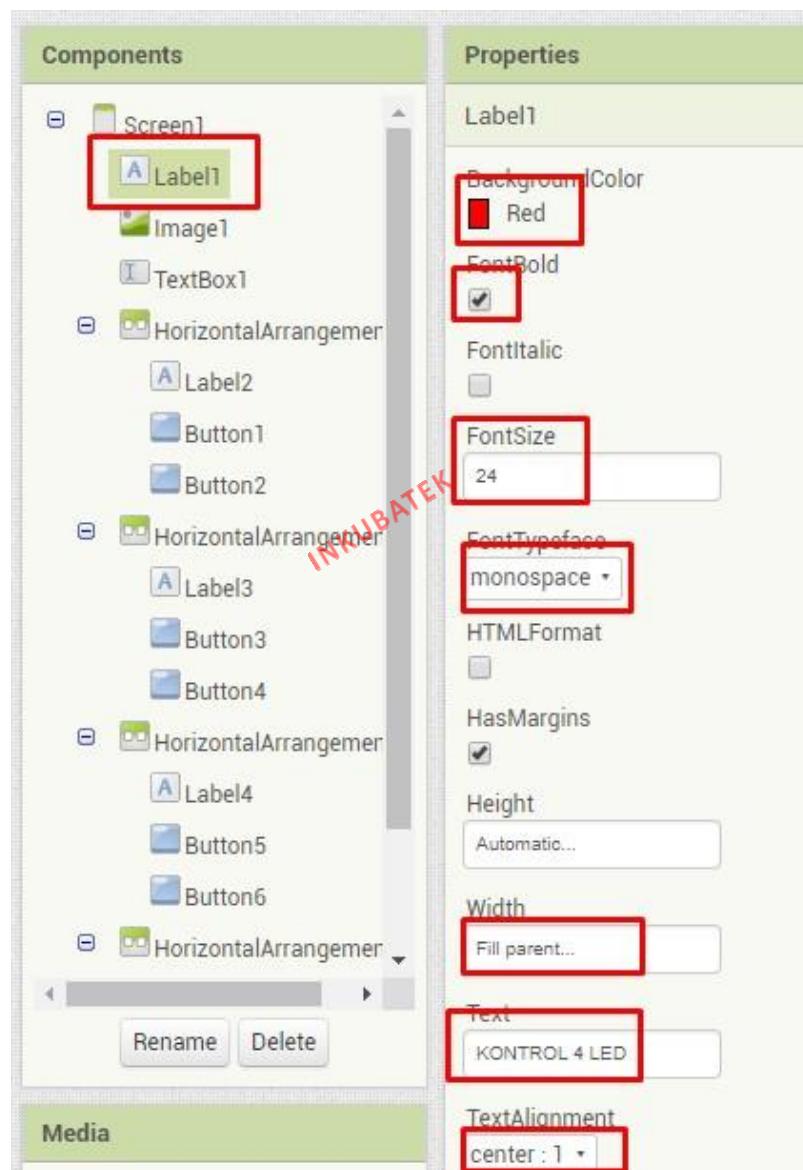


Tutorial Membuat Aplikasi Android IoT dengan App Inventor 2 & Arduino

➤ Ok, untuk komponen yang diperlukan sudah semua. Sekarang kita edit “Properties” nya.

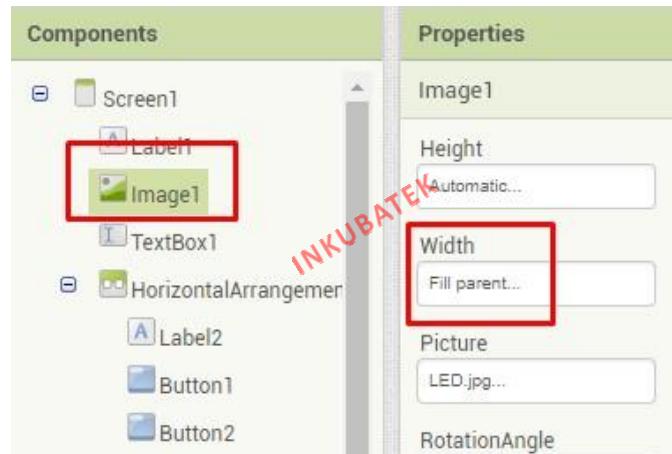
Pertama “Label1”. Klik “Label1” pada bagian *Component*, kemudian atur :

Properties	Nilai
Background Color	Red
Font Bold	Enable (centang)
Font Size	24
Font Typeface	monospace
Width	Fill parent
Text	KONTROL 4 LED
Text Alignment	Center : 1



Tutorial Membuat Aplikasi Android IoT dengan App Inventor 2 & Arduino

- Selanjutnya “Image”, ubah di properties Width : Fill parent...

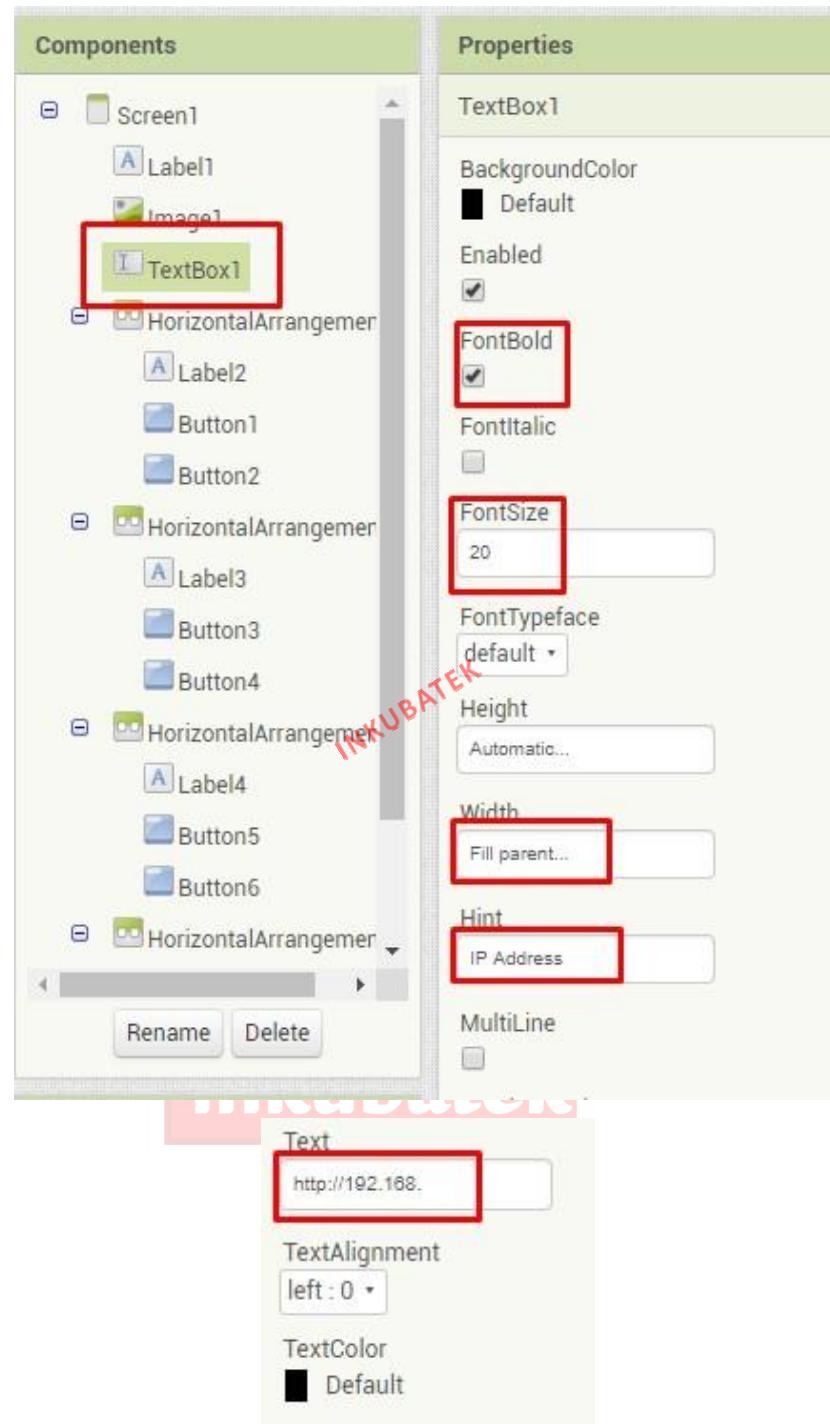


- Berikutnya “TextBox1” atur properties :

Properties	Nilai
FontBold	Enable (centang)
FontSize	20
Width	Fill parent...
Hint	IP Address
Text	http://192.168.

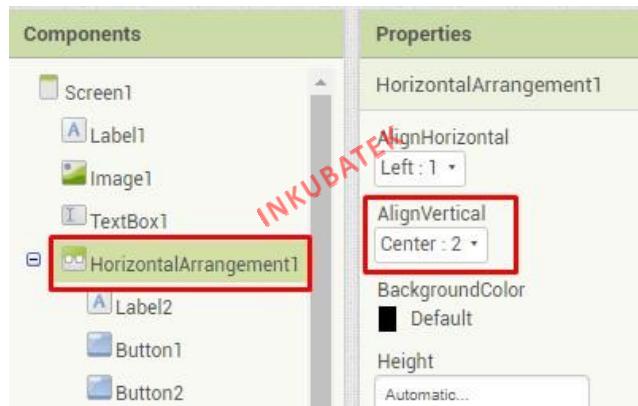
inkubatek

Tutorial Membuat Aplikasi Android IoT dengan App Inventor 2 & Arduino



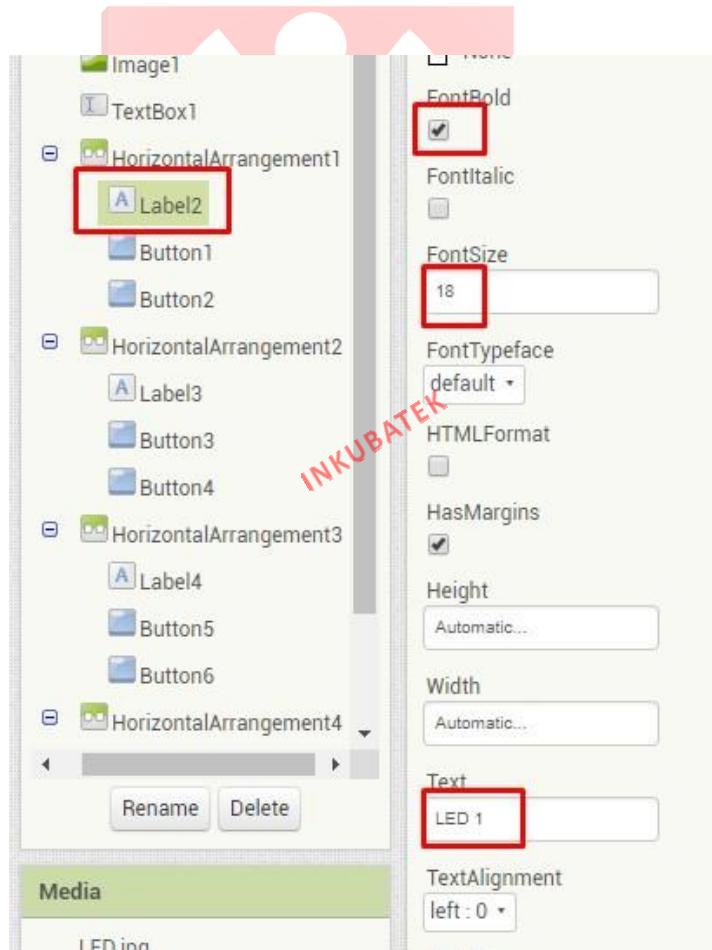
- Properties HorizontalArrangement1 diatur pada AlignVertical : Center 2

Tutorial Membuat Aplikasi Android IoT dengan App Inventor 2 & Arduino



- Ok, lanjut ke "Label2".

Properties	Nilai
Font Bold	Enable (centang)
Font Size	18
Text	LED 1

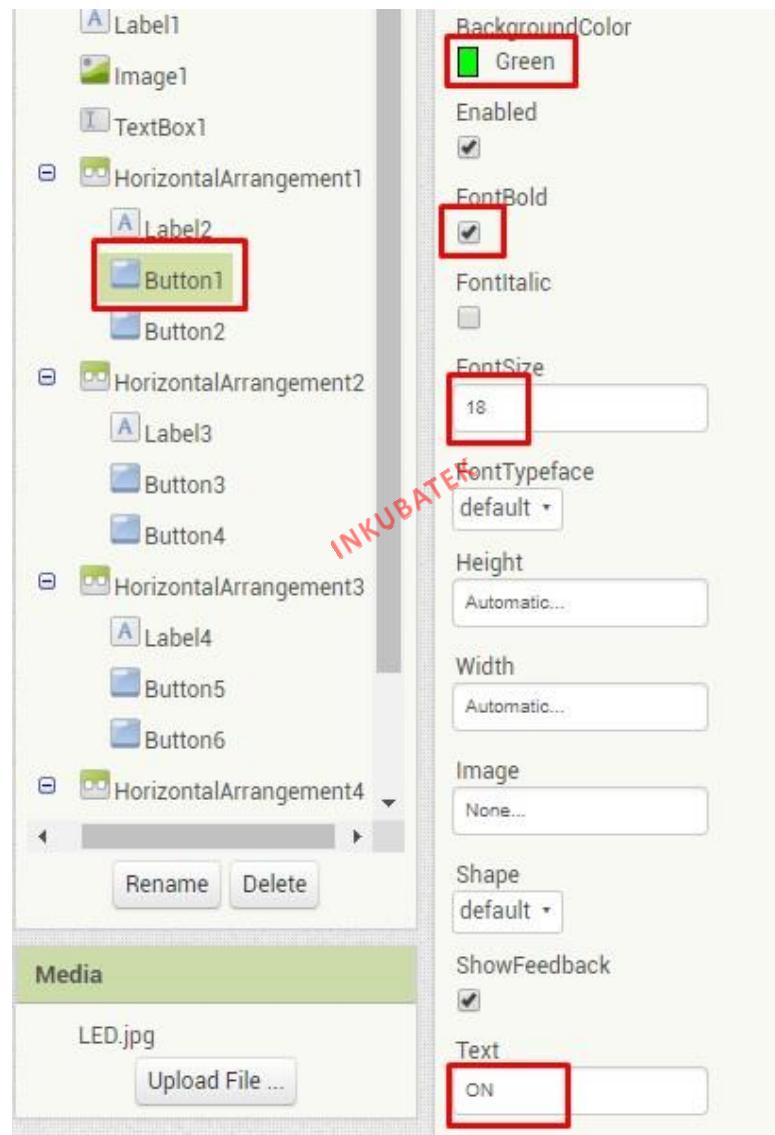


- Berikutnya "Button1" kita atur properties-nya :

Properties	Nilai

Tutorial Membuat Aplikasi Android IoT dengan App Inventor 2 & Arduino

BackgroundColor	Green
FontBold	Enabled (centang)
FontSize	18
Text	ON

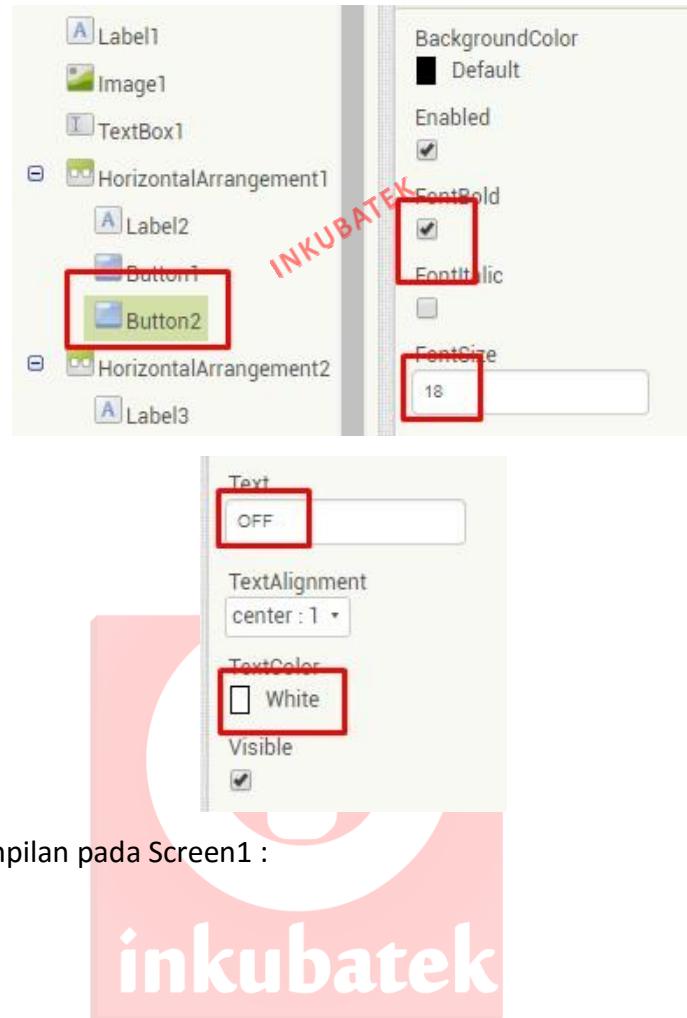


➤ Lanjut ke “Button2” :

Properties	Nilai
BackgroundColor	Black
FontBold	Enabled (centang)
FontSize	18
Text	OFF

Tutorial Membuat Aplikasi Android IoT dengan App Inventor 2 & Arduino

TextColor	White
-----------	-------



Tutorial Membuat Aplikasi Android IoT dengan App Inventor 2 & Arduino



- Selanjutnya seting nilai properties pada HorizontalArrangement2,3 dan 4 serta komponen yang ada di dalamnya.

Components	Properties	Nilai
HorizontalArrangement2	AlignVertical	Center : 2
Label3	FontBold	Enabled (centang)
	FontSize	18
	Text	LED 2
Button3	BackgroundColor	Green
	FontBold	Enabled (centang)
	FontSize	18
	Text	ON
Button4	BackgroundColor	Black
	FontBold	Enabled (centang)
	FontSize	18
	Text	OFF

Tutorial Membuat Aplikasi Android IoT dengan App Inventor 2 & Arduino

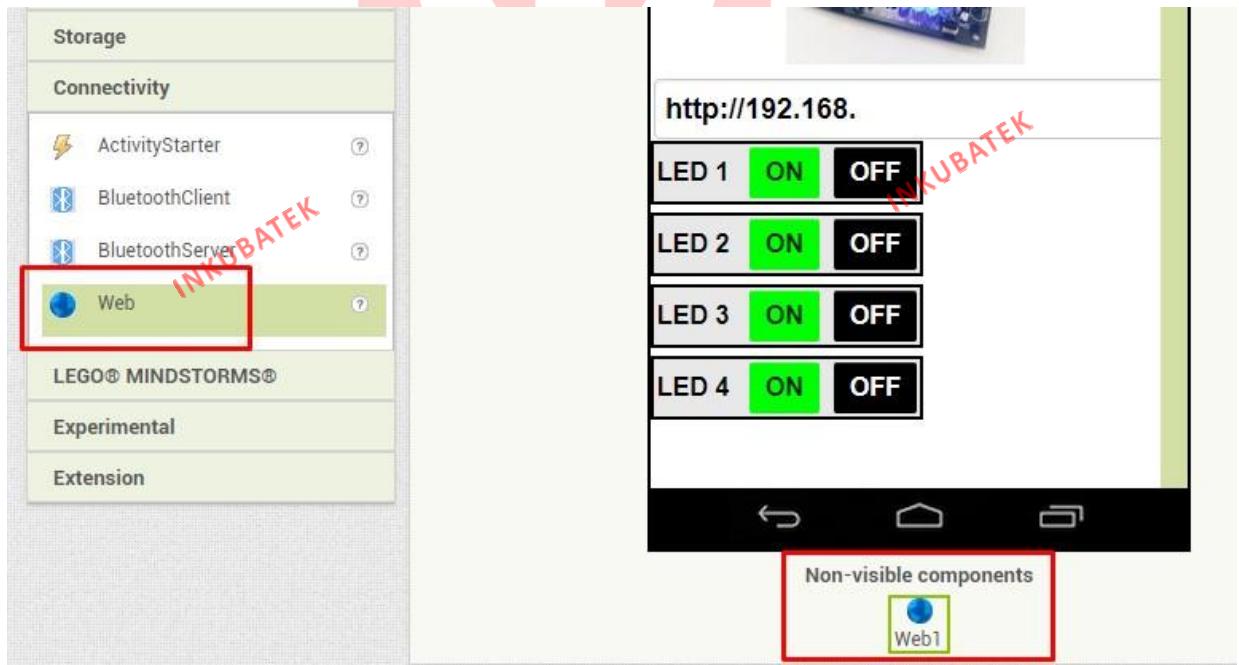
	TextColor	White
HorizontalArrangement3	AlignVertical	Center : 2
Label4	FontBold	Enabled (centang)
	FontSize	18
	Text	LED 3
Button5	BackgroundColor	Green
	FontBold	Enabled (centang)
	FontSize	18
	Text	ON
Button6	BackgroundColor	Black
	FontBold	Enabled (centang)
	FontSize	18
	Text	OFF
	TextColor	White
HorizontalArrangement4	AlignVertical	Center : 2
Label5	FontBold	Enabled (centang)
	FontSize	18
	Text	LED 4
Button7	BackgroundColor	Green
	FontBold	Enabled (centang)
	FontSize	18
	Text	ON
Button8	BackgroundColor	Black
	FontBold	Enabled (centang)
	FontSize	18
	Text	OFF
	TextColor	White

- Hasil akhirnya :

Tutorial Membuat Aplikasi Android IoT dengan App Inventor 2 & Arduino

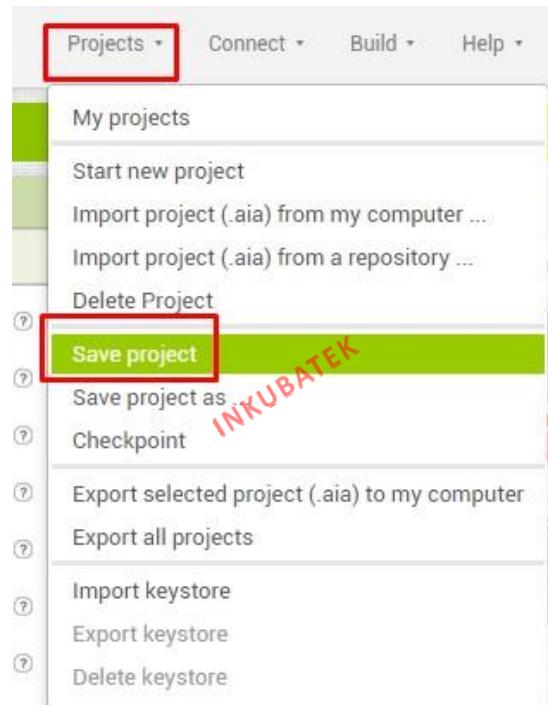


- Selanjutnya tambahkan komponen “**Web**”, dari kelompok “**Connectivity**” pilih “**Web**”.

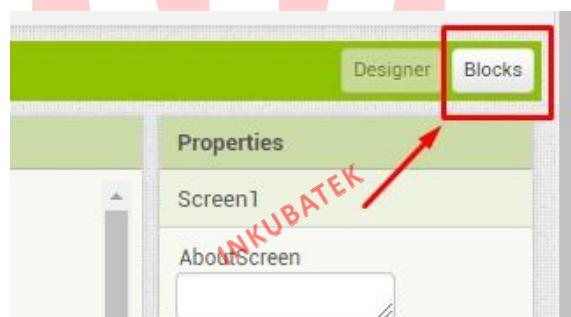


- Berikutnya simpan proyek yang sudah dibuat. Dari menu **Projects** → **Save Project**

Tutorial Membuat Aplikasi Android IoT dengan App Inventor 2 & Arduino

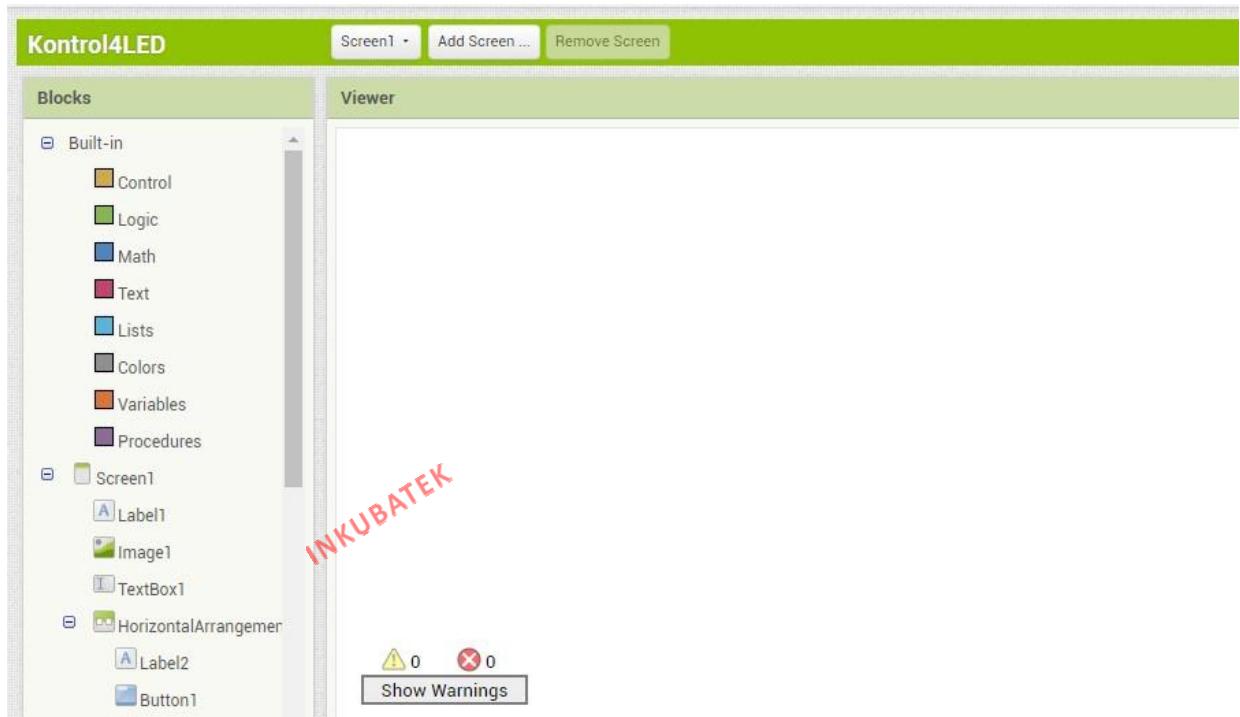


- Ok, berikutnya kita lanjutkan ke pembuatan programnya. Dalam App Inventor 2 tidak perlu *coding* seperti pemrograman Arduino, hanya berupa blok perintah. Untuk memulainya klik tombol "Block" yang ada di sebelah pojok kanan atas.

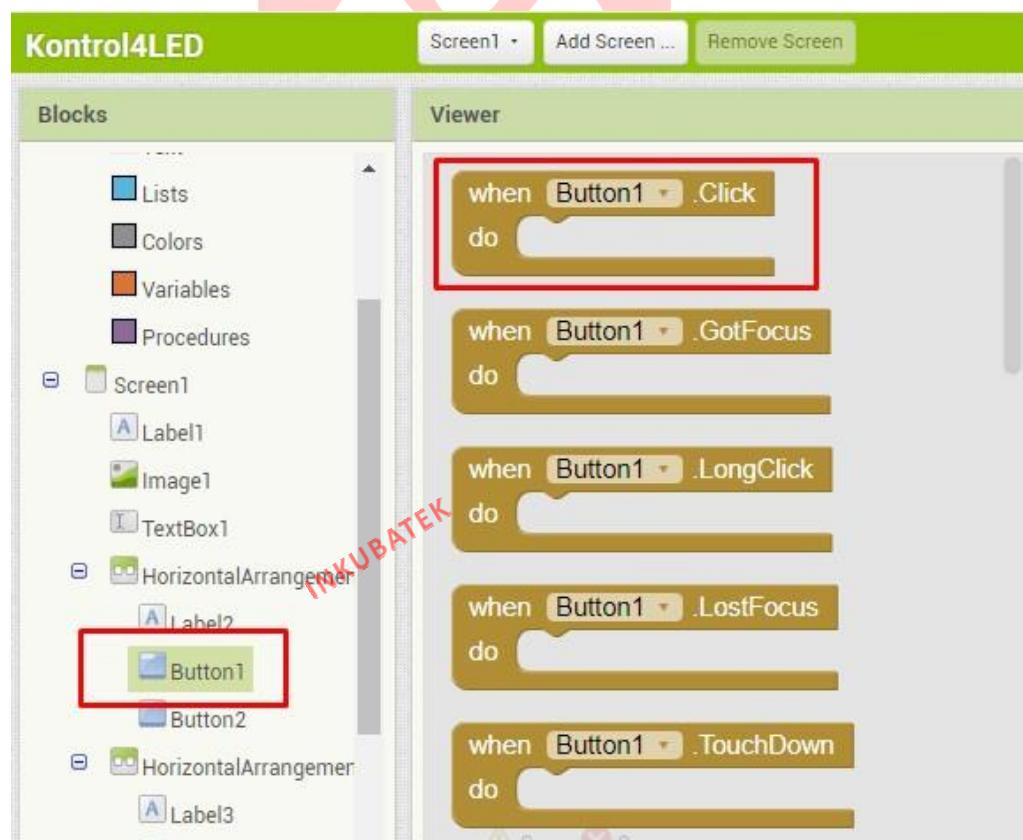


- Kemudian akan tampil lembar kerja untuk membuat blok programnya.

Tutorial Membuat Aplikasi Android IoT dengan App Inventor 2 & Arduino

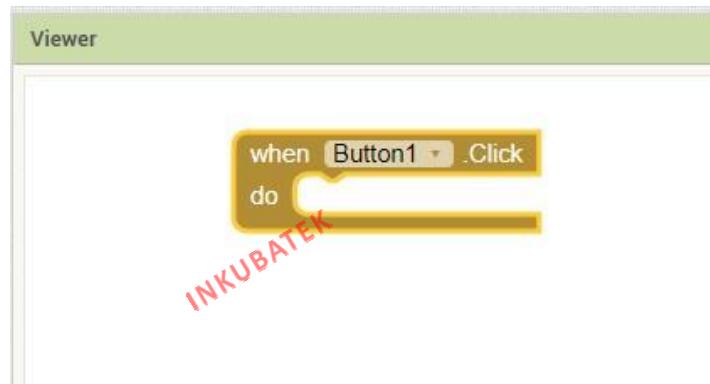


- Aktifkan (klik) Blocks “Button1” kemudian di sebelah kanan pilih blok “When Button1 click”

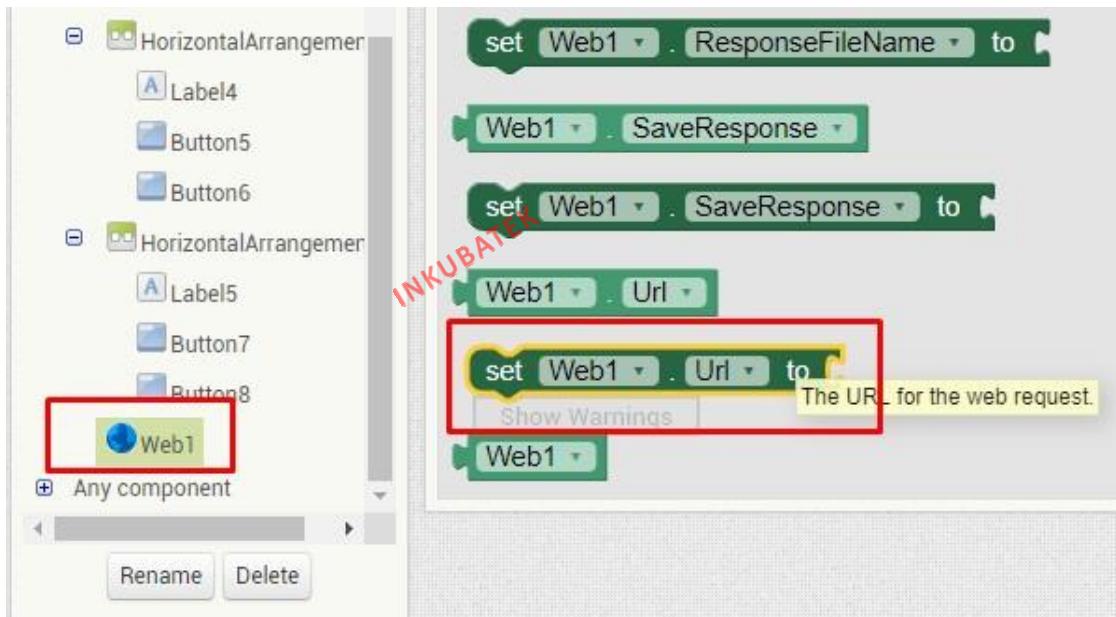


- Block tersebut akan muncul di bagian “**Viewer**”.

Tutorial Membuat Aplikasi Android IoT dengan App Inventor 2 & Arduino



- Klik Bloks "Web1" kemudian pilih blok "set Web1.Url.to".



- Letakkan di dalam blok sebelumnya.

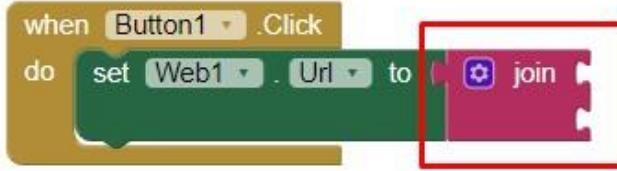


- Selanjutnya klik Bloks "Text" kemudian pilih "join".



- Letakkan dibagian ujung kanan.

Tutorial Membuat Aplikasi Android IoT dengan App Inventor 2 & Arduino



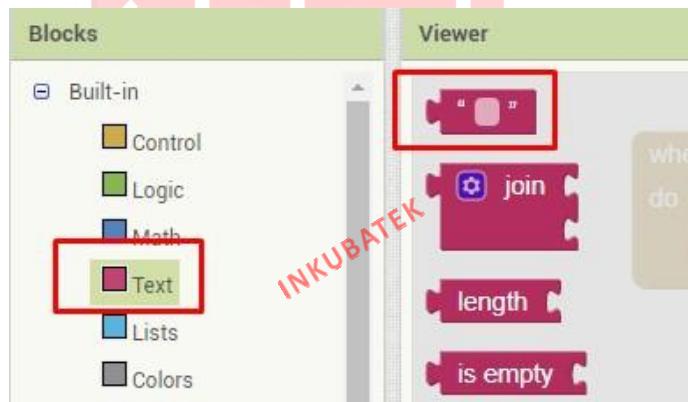
- Berikutnya pada TextBox1 pilih blok “TextBox1.Text”.



- Letakkan di sebelah kanan “join”.



- Langkah berikutnya, pada Blocks Text pilih blok paling atas.

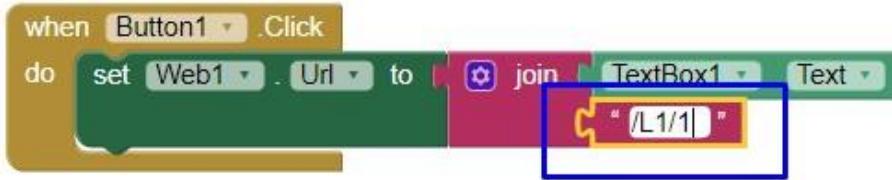


- Letakkan di bagian “join” yang bawah.



- Klik pada bagian “ ” kemudian tulis /L1/1.

Tutorial Membuat Aplikasi Android IoT dengan App Inventor 2 & Arduino



- Terakhir klik bagian "Web1" kemudian pilih blok "call Web1.Get"



- Tarik dan letakkan di bawah blok "set Web1.."

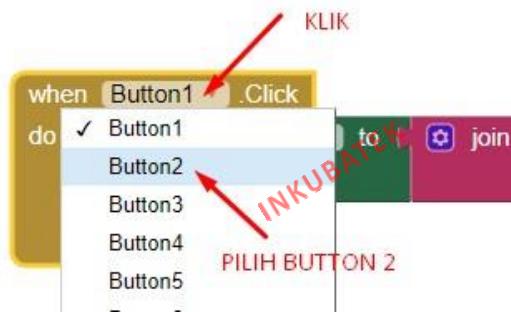


- Sekarang kita akan membuat prosedur program untuk "Button2". Anda dapat membuatnya dengan mengulangi langkah2 seperti diatas atau jika mau praktis : klik kanan pada blok "when Button1.click" kemudian pilih "Duplicate".



- Sesuaikan menjadi "Button2" :

Tutorial Membuat Aplikasi Android IoT dengan App Inventor 2 & Arduino

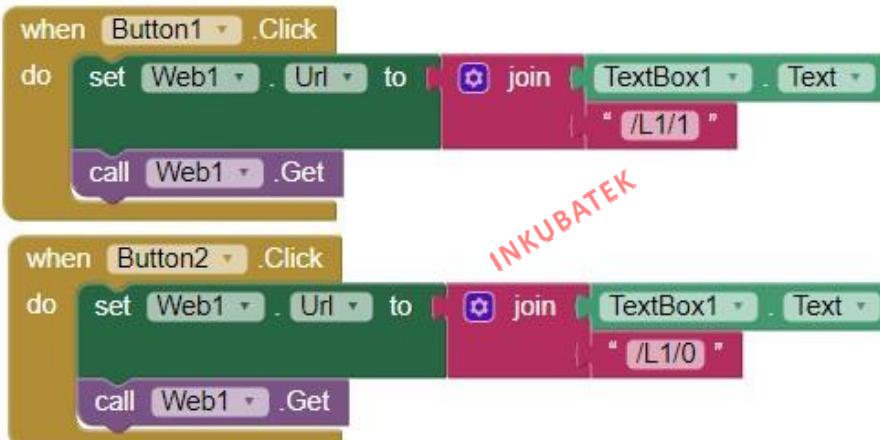


- Sesuaikan juga bagian text menjadi : "/L1/0"

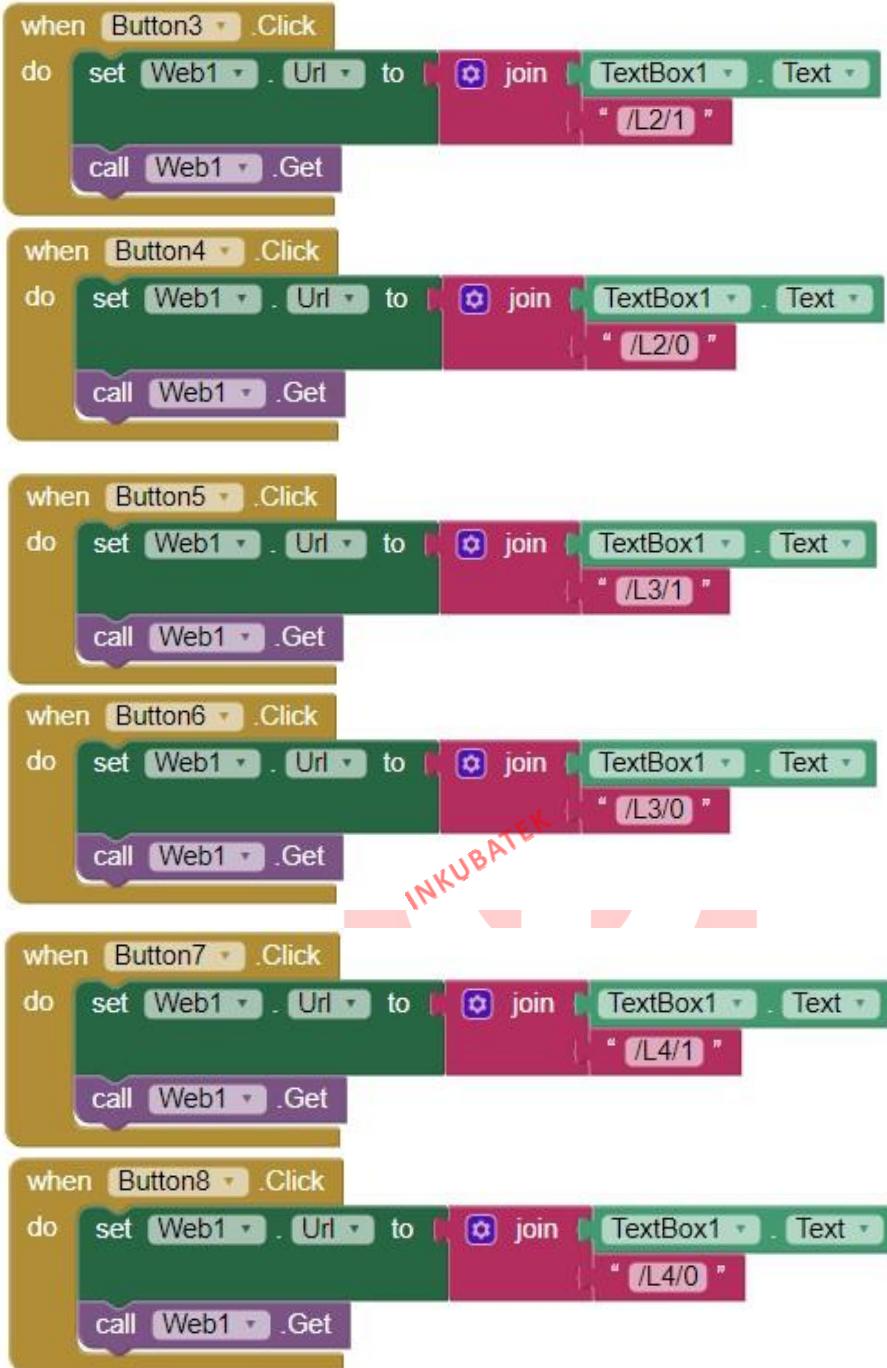


- Sekarang kita sudah punya 2 prosedur yaitu ketika Button1 diklik (LED 1 ON) dan Button2 diklik (LED 1 OFF). Berikutnya lengkapi untuk Button3 – Button8. Yang diubah hanya prosedur "when Buttonx" da nisi dari variable text "/Lx/x".

Buttonx	Text	Keterangan
Button3	/L2/1	LED 2 ON
Button4	/L2/0	LED 2 OFF
Button5	/L3/1	LED 3 ON
Button6	/L3/0	LED 3 OFF
Button7	/L4/1	LED 4 ON
Button8	/L4/0	LED 4 OFF

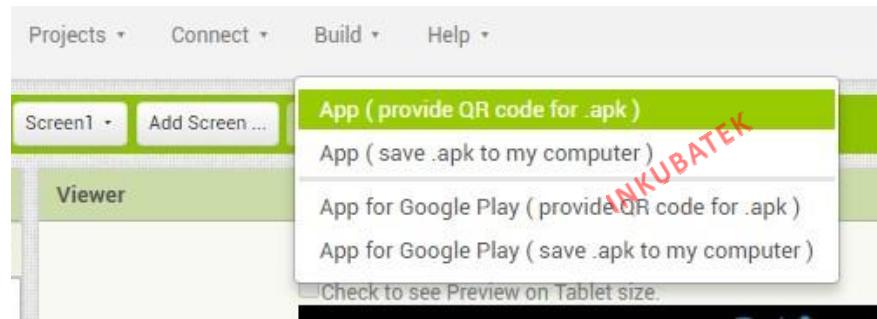


Tutorial Membuat Aplikasi Android Iot dengan App Inventor 2 & Arduino



- Alhamdulillah blok programnya sudah selesai.
- Sekarang kita buat file *apk, yang nanti akan kita instal di HP Android. Dari menu Build anda dapat memilihnya apakah file apk disimpan di computer atau didownload langsung melalui QR code. Jika mau parktis memakai QR Code. Pastikan di HP Android anda sudah ada aplikasi “Barcode scanner” atau semacamnya. Klik **Build → App (provide QR code for .apk)**.

Tutorial Membuat Aplikasi Android IoT dengan App Inventor 2 & Arduino

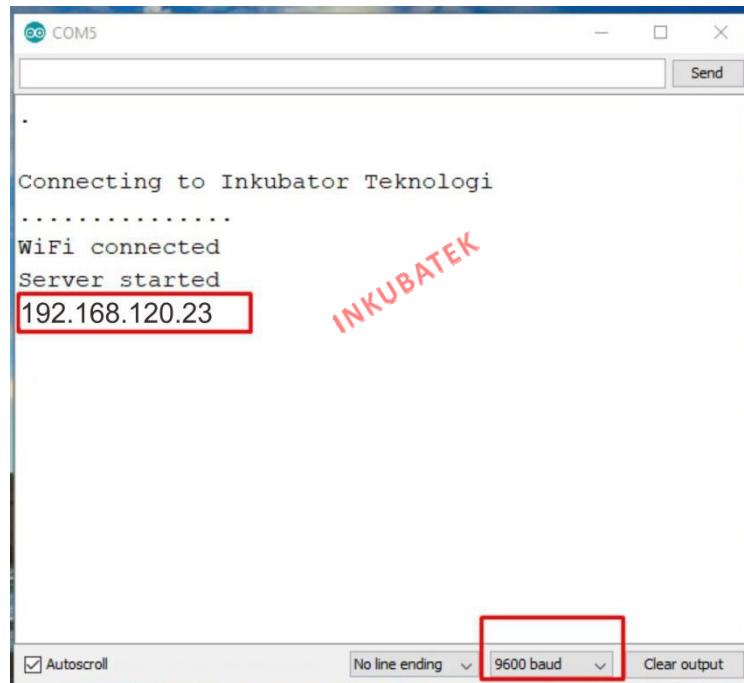


- Tunggu sampai proses selesai.

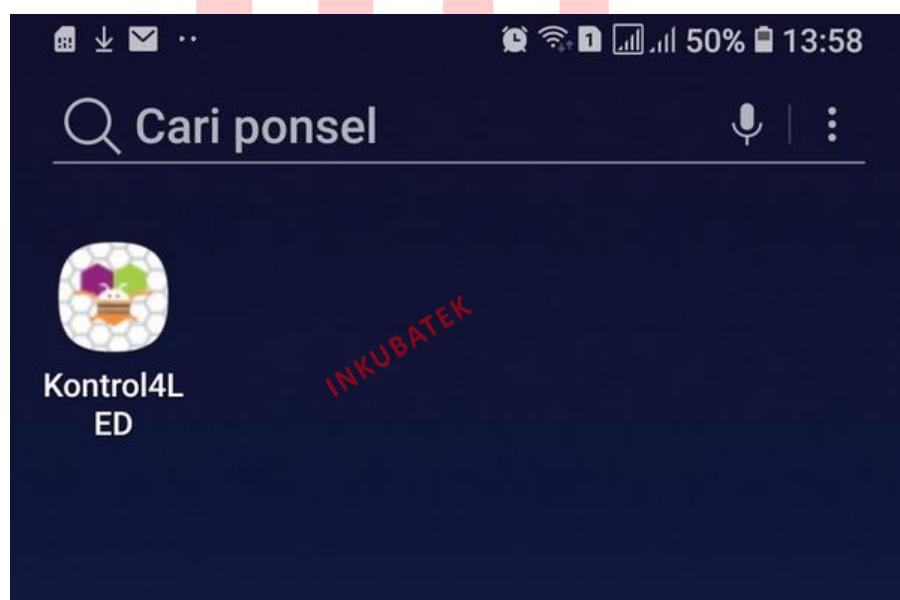


- Berikutnya aktifkan Barcode Scanner di HP dan scan QR Code-nya kemudian instal aplikasinya di HP. Jika sudah silakan dibuka.
- Kita kembali dulu ke program Arduino IDE (Kontrol 4 LED). Upload program ke NodeMCU di IoT Starter Kit Inkubatek, tunggu sampai proses Upload selesai. Buka Serial Monitor (Tools → Serial Monitor). Seting baudrate 9600. Perhatikan hasilnya, jika belum muncul tekan tombol reset di board NodeMCU.

Tutorial Membuat Aplikasi Android Iot dengan App Inventor 2 & Arduino



- Perhatikan nomor IP yang ditampilkan, nanti akan dipakai untuk menjalankan aplikasi Androidnya.
- Buka aplikasi Kontrol 4 LED di Android.



Tutorial Membuat Aplikasi Android IoT dengan App Inventor 2 & Arduino



- Masukkan IP Address seperti yang di Serial Monitor Arduino IDE tadi.



- Oya, jumper “J5” pada IoT Starter Kit Inkubatek pada posisi ON (terpasang) ya... Coba jalankan, klik tombol ON pada LED 1, jika berhasil maka LED 1 akan “ON”, coba juga untuk tombol yang lain.

Tutorial Membuat Aplikasi Android IoT dengan App Inventor 2 & Arduino

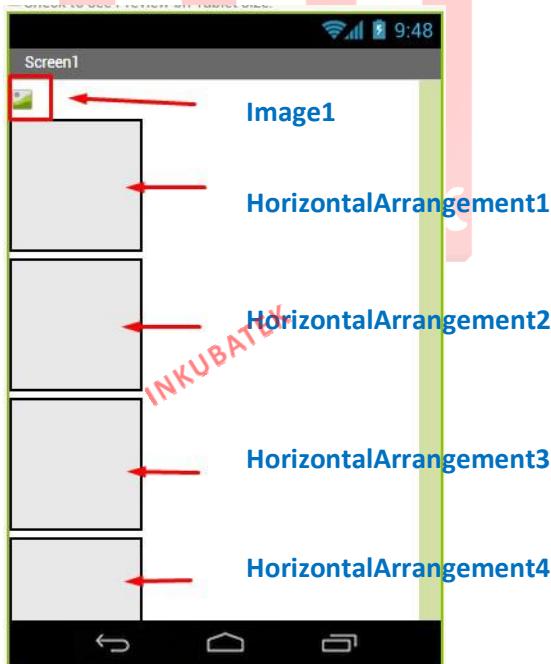
2. RGB LED Controller

Selanjutnya kita akan membuat aplikasi untuk mengatur sebuah LED RGB (Red Green Blue). Komponen LED RGB sudah ada di dalam board IoT Starter Kit Inkubatek. Kita mulai dengan membuat aplikasi di Android dengan App Inventor 2 dari MIT.

- Masuk ke webnya App Inventor 2 MIT seperti pada proyek 1 (<http://ai2.appinventor.mit.edu/>) kemudian login dengan akun anda.
- Buat proyek baru, dari menu **Projects → Start new project**.
- Beri nama misalnya “RGBControl” kemudian klik “OK” (*tidak boleh ada spasi*)

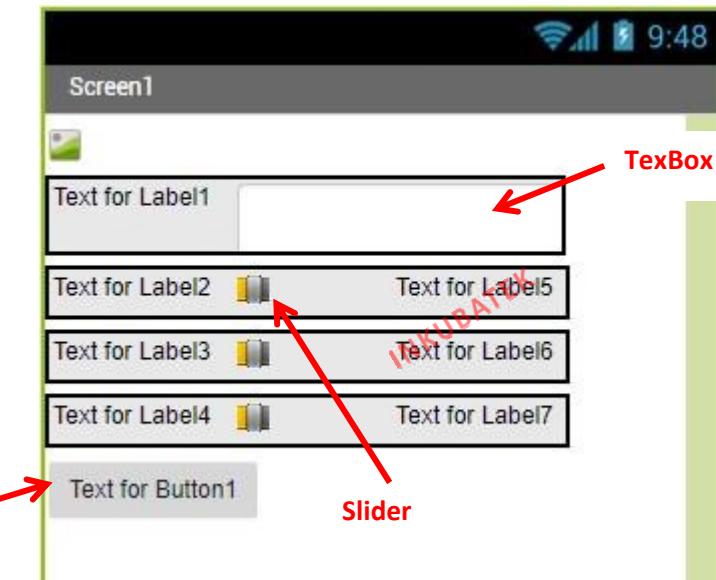


- Selanjutnya tambahkan komponen : Image dan 4 buah HorizontalArrangement.

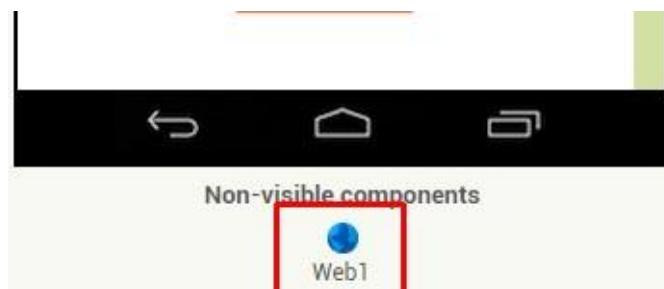


- Berikutnya tambahkan Label1 dan TextBox1 kedalam HorizontalArrangement1 (caranya silakan lihat di Proyek 1), Tambahkan 2 buah Label dan Slider kedalam HorizontalArrangement2, 3 dan 4, serta sebuah “Button”

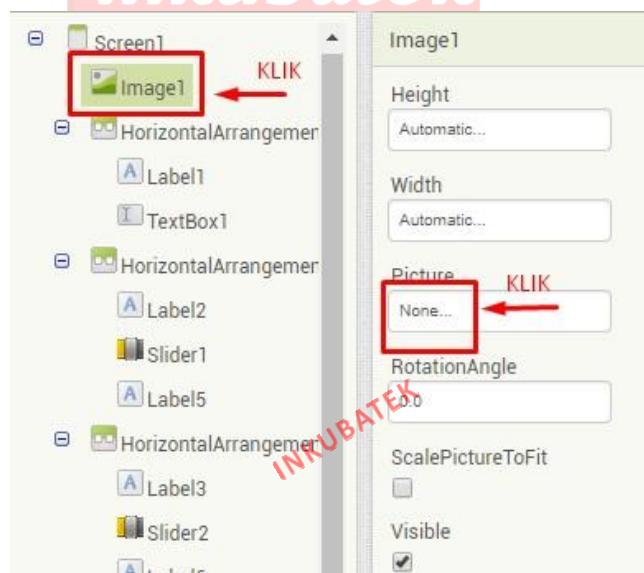
Tutorial Membuat Aplikasi Android IoT dengan App Inventor 2 & Arduino



Terakhir tambahkan sebuah “Web” yang ada di Palette “Connectivity”.

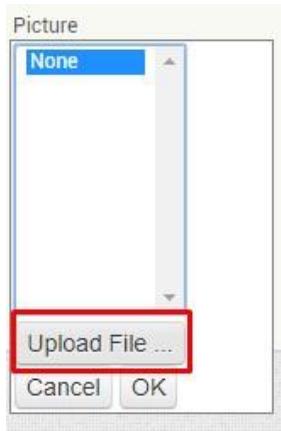


- Sekarang kita atur properties untuk masing – masing komponen. Kita mulai dari Gambar (Image). Klik komponen “Image1” kemudian klik Properties “Picture”



Selanjutnya klik “Upload File”

Tutorial Membuat Aplikasi Android Iot dengan App Inventor 2 & Arduino



Pilih file gambar yang akan di-Upload.

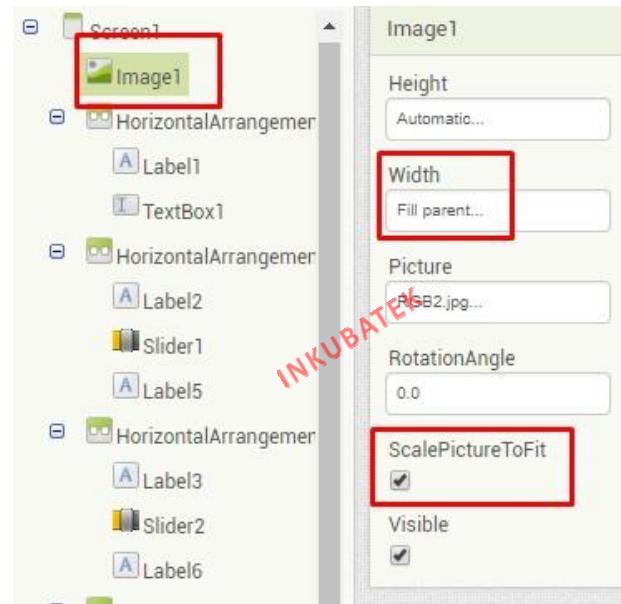


Setelah klik "Pilih File" kemudian klik gambarnya, terus klik "OK"



Atur propertiesnya :

Tutorial Membuat Aplikasi Android IoT dengan App Inventor 2 & Arduino



- Untuk komponen yang lain silakan sesuaikan dengan nilai seperti ini :

Palette	Komponen	Properties	Nilai
User Interface	TextBox1	FontBold	Enabled (centang)
		FontSize	16
		Width	Fill parent...
		Hint	IP Address
		Text	http://192.168.
Layout	HorizontalArrangement1	AlignVertical	Center : 2
		Width	Fill parent...
	HorizontalArrangement2	AlignVertical	Top :1
	HorizontalArrangement3	AlignVertical	Top : 1
	HorizontalArrangement4	AlignVertical	Top : 1
User Interface	Label1	FontBold	Enabled (centang)
		FontSize	20
		Text	Set IP :
	Label2	FontBold	Enabled (centang)
		FontSize	20
		Text	R
		TextColor	Red
	Label3	FontBold	Enabled (centang)

Tutorial Membuat Aplikasi Android IoT dengan App Inventor 2 & Arduino

		FontSize	20
		Text	G
		TextColor	Green
	Label4	FontBold	Enabled (centang)
		FontSize	20
		Text	B
		TextColor	Blue
	Label5	FontBold	Enabled (centang)
		FontSize	18
		Text	0
	Label6	FontBold	Enabled (centang)
		FontSize	18
		Text	0
	Label7	FontBold	Enabled (centang)
		FontSize	18
		Text	0
	Slider1	ColorLeft	Red
		Width	Fill parent ...
		.MaxValue	1023
		.MinValue	0
		ThumbPosition	0
	Slider2	ColorLeft	Green
		Width	Fill parent ...
		.MaxValue	1023
		.MinValue	0
		ThumbPosition	0
	Slider3	ColorLeft	Blue
		Width	Fill parent ...
		.MaxValue	1023
		.MinValue	0
		ThumbPosition	0

Tutorial Membuat Aplikasi Android IoT dengan App Inventor 2 & Arduino

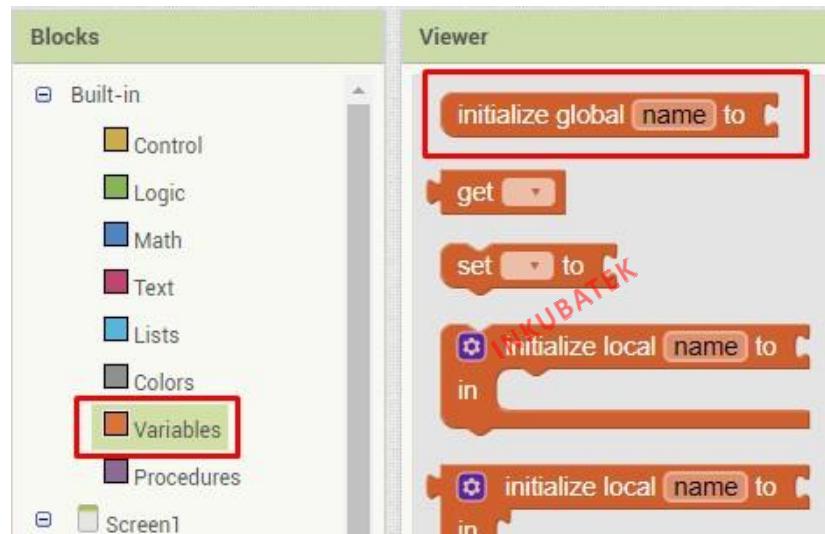
	Button1	BackgroundColor	Red
		FontBold	Enabled (centang)
		FontSize	20
		Height	60 pixels...
		Text	Set RGB

- Hasilnya seperti berikut ini :



- Berikutnya kita buat programnya dengan membuat blok program. Klik menu “Blocks” yang ada di pojok kanan atas.
➤ Buat sebuah variable (global variable)

Tutorial Membuat Aplikasi Android IoT dengan App Inventor 2 & Arduino



Klik Blocks “Variables” kemudian pilih “initialize global name to”.



Klik dibagian “name” kemudian edit (nama variable) menjadi ‘R_LED’



Tambahkan nilai nol ‘0’ kedalam variable tadi, caranya klik Blocks “Math” kemudian pilih blok paling atas. Tempelkan dibagian kanan.

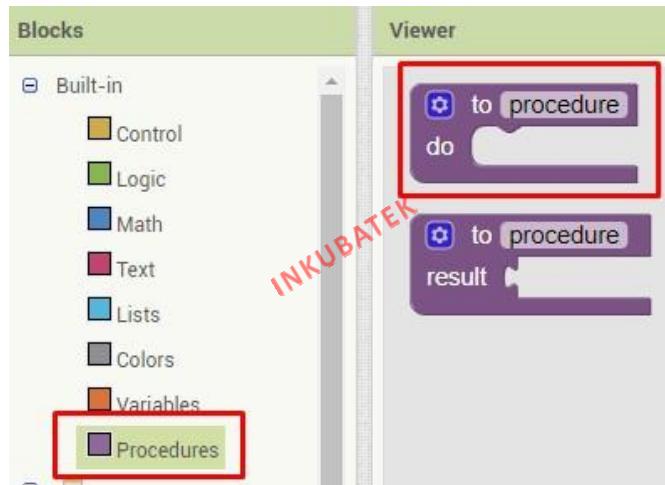


- Buat 2 buah variable lagi : “G_LED” dan “B_LED”.



- Selanjutnya kita buat fungsi (prosedur).

Tutorial Membuat Aplikasi Android IoT dengan App Inventor 2 & Arduino

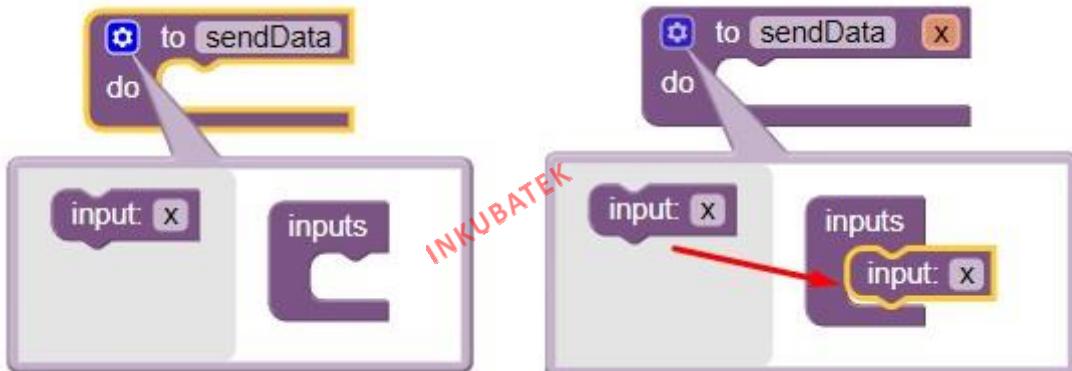


Pilih Blocks “Procedures” kemudian pilih blok paling atas.



Klik 2x pada bagian procedure kemudian edit (ganti nama prosedur), tulis “sendData”.

Berikutnya klik tombol biru di pojok kiri atas, pilih blok “input x” dan masukkan kedalam blok.



Hasilnya :

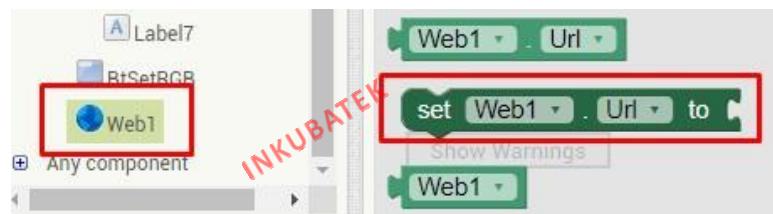


Klik 2x pada “x” kemudian edit, ganti dengan tulisan “command”.

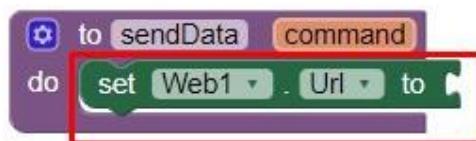


Tutorial Membuat Aplikasi Android IoT dengan App Inventor 2 & Arduino

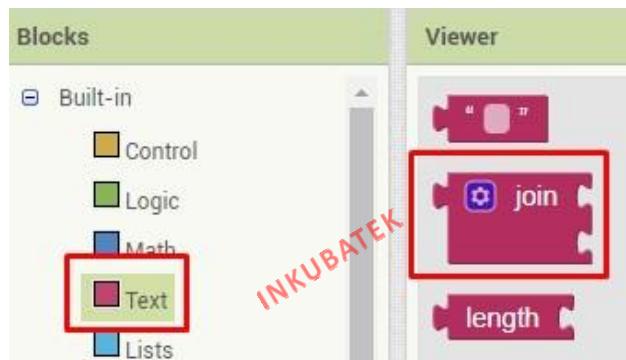
- Klik “web1” kemudian pilih blok “set Web1. Url to”.



Masukkan kedalam blok prosedur “sendData”



- Ok, lanjut.. pilih block “Text” kemudian pilih “join”



Gabungkan kedalam blok.

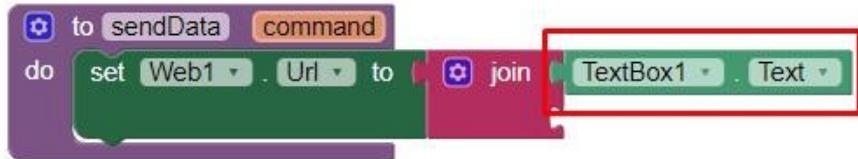


- Pilih “TextBox1” kemudian pilih “TextBox1.Text”

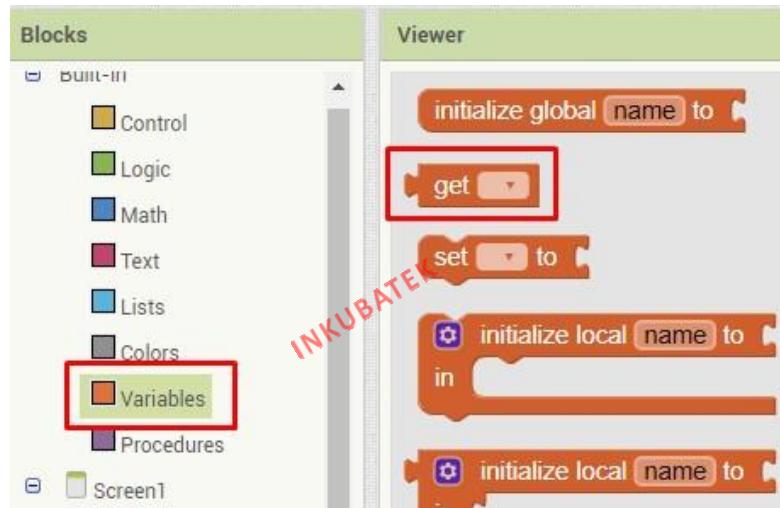


Masukkan ke dalam blok.

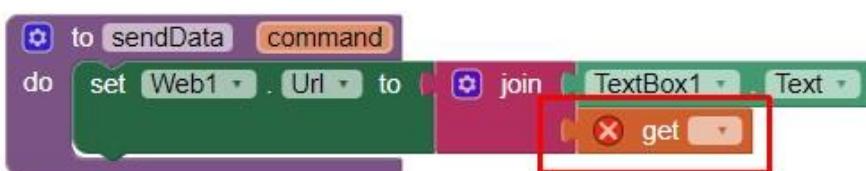
Tutorial Membuat Aplikasi Android IoT dengan App Inventor 2 & Arduino



- Berikutnya pada blok “Variable” pilih “get”



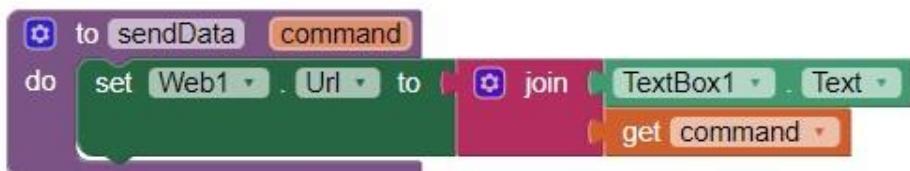
Masukkan ke dalam blok



Klik kotak disebelah kanan “get” kemudian pilih “command”



Hasilnya :



- Pada block “web1” pilih blok “call Web1. Get”.

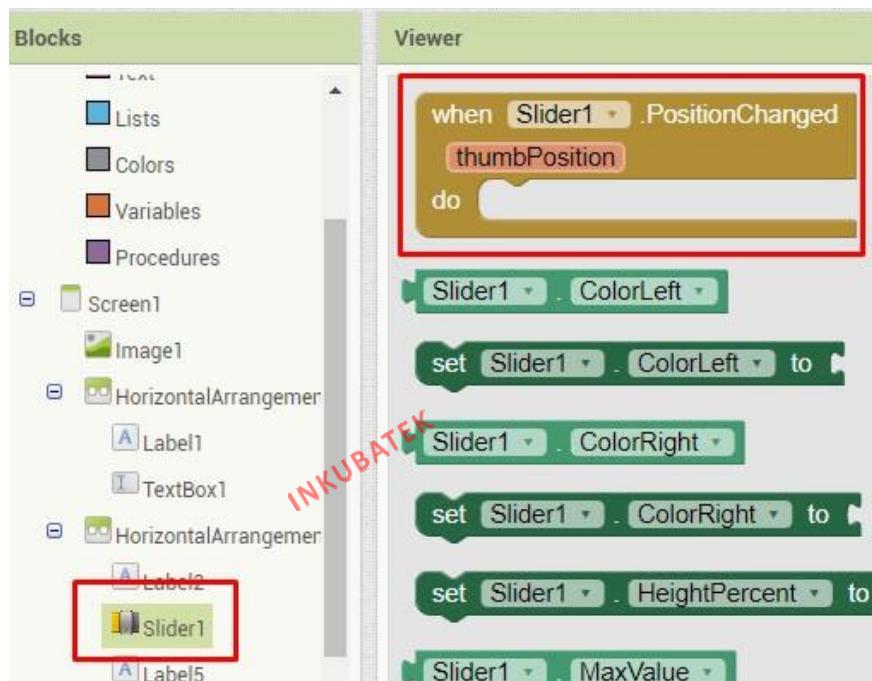
Tutorial Membuat Aplikasi Android IoT dengan App Inventor 2 & Arduino



Masukkan kedalam blok.



- Ok berikutnya klik "slider1" kemudian pilih blok "when Slider1. PositionChanged"



- Pada blok "Variables" pilih "set to"



Tutorial Membuat Aplikasi Android IoT dengan App Inventor 2 & Arduino

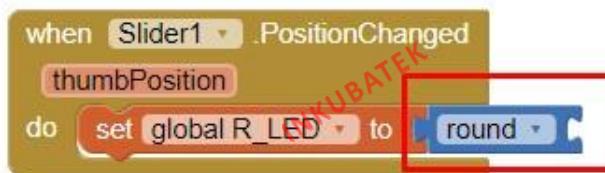
Masukkan kedalam blok “slider1” serta pilih set : “R_LED”



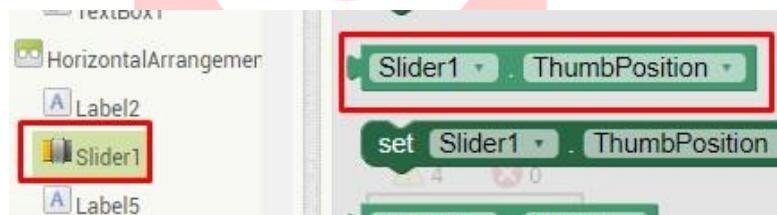
- Berikutnya pada blok “math” pilih “round”



Masukkan kedalam blok



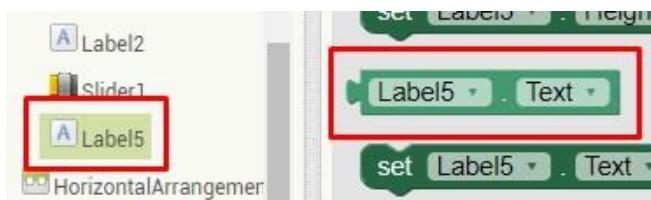
- Klik “Slider1” kemudian pilih “Slider1. ThumbPosition”



Masukkan kedalam blok.

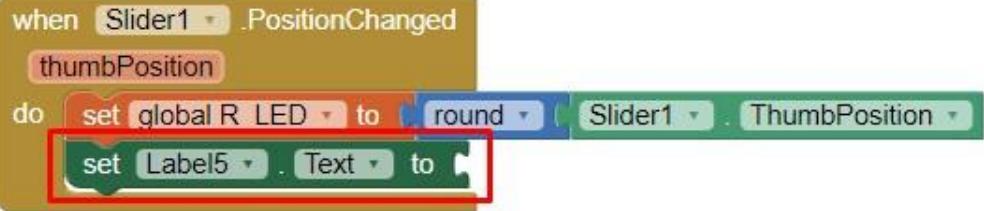


- Berikutnya pada blok “Label5” pilih “set Label5 . Text”



Masukkan kedalam blok

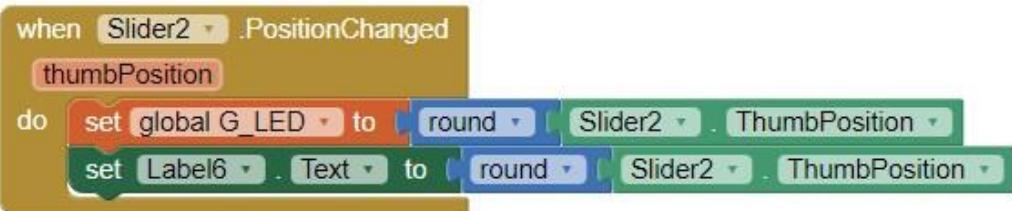
Tutorial Membuat Aplikasi Android IoT dengan App Inventor 2 & Arduino



- Tambahkan “round” (ada di math) dan blok “Slider1.ThumbPosition”



- Buat blok untuk “Slider2”, caranya sama dengan “Slider1”, hasilnya :

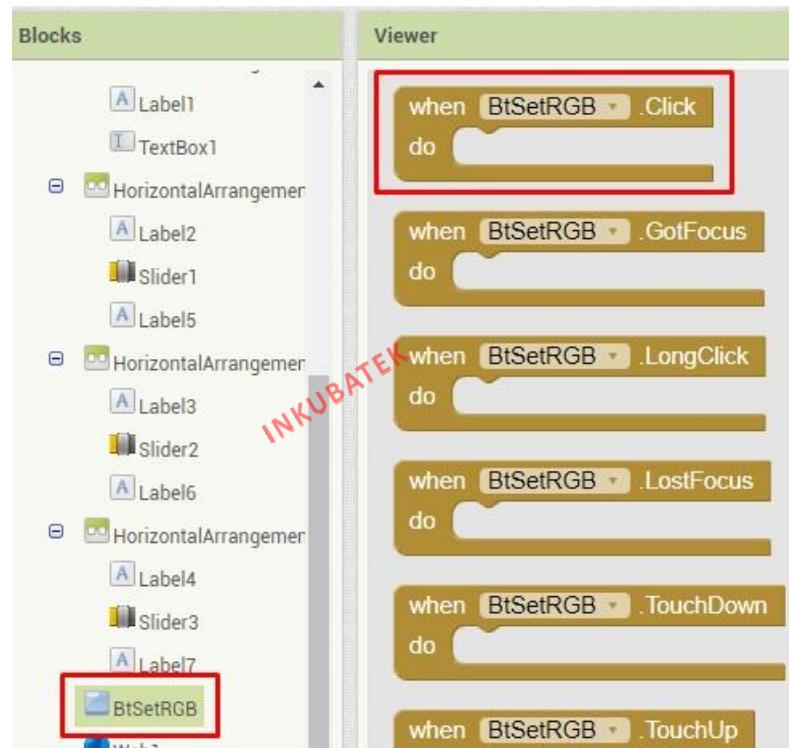


- Selanjutnya buat juga untuk blok “Slider3”

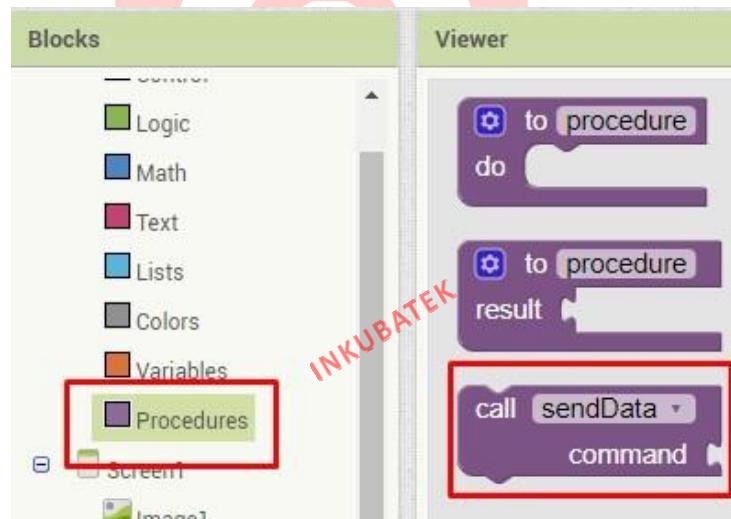


- Lanjut, pada BtSetRGB (Button1) pilih blok “when BtsetRGB.Click”

Tutorial Membuat Aplikasi Android IoT dengan App Inventor 2 & Arduino



- Pilih blok “Procedures” kemudian pilih “call sendData”

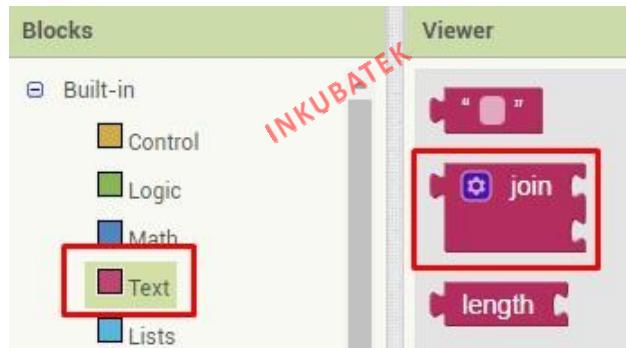


Masukkan kedalam blok.



- Pilih blok “Text” kemudian pilih “join”

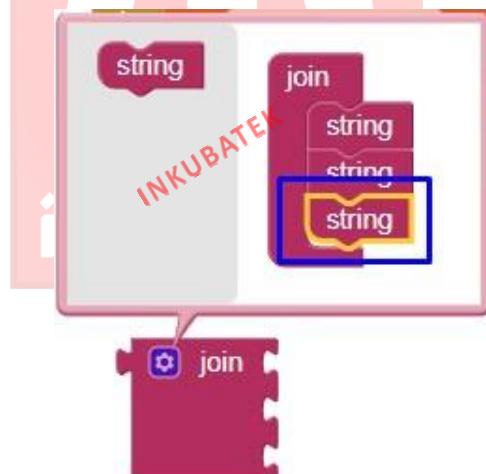
Tutorial Membuat Aplikasi Android IoT dengan App Inventor 2 & Arduino



Klik pada bagian biru.

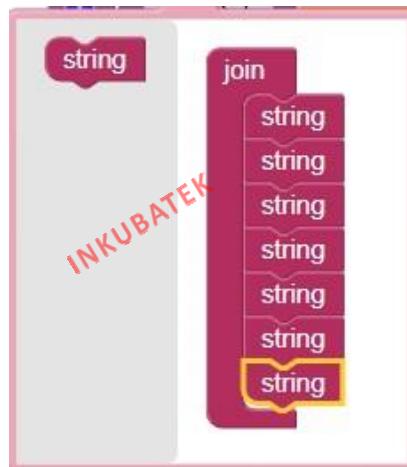


Klik blok "string" dibagian kiri kemudian letakkan kebagian bawah blok "join"

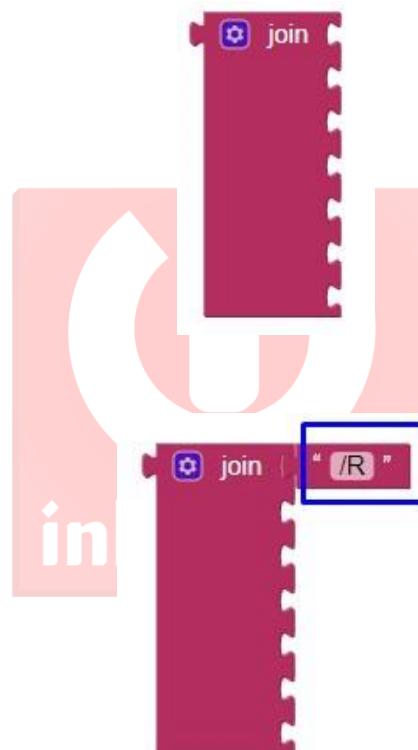


Tambahkan lagi sehingga ada 7 "string"

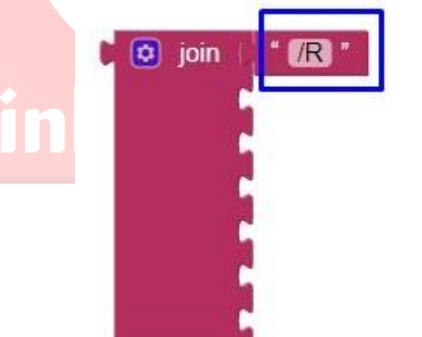
Tutorial Membuat Aplikasi Android IoT dengan App Inventor 2 & Arduino



Hasilnya :



- Tambahkan text “/R”



- Tambahkan blok dari “Variables” → “get” kemudian pilih “global R_LED”

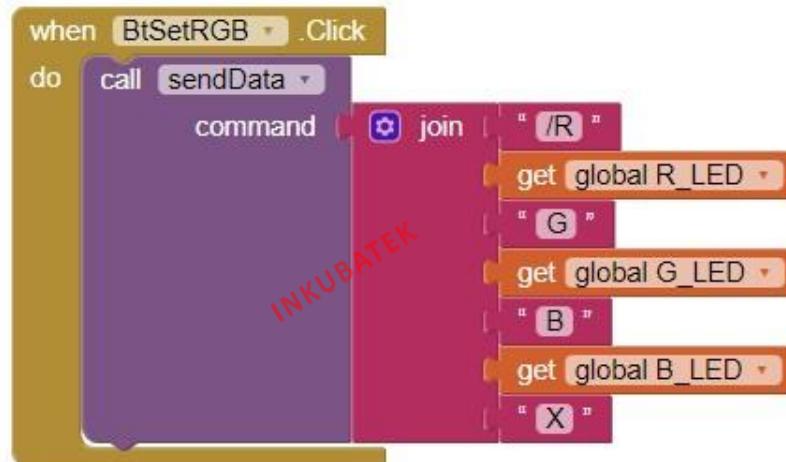


- Tambahkan untuk blok yang lain seperti ini :

Tutorial Membuat Aplikasi Android IoT dengan App Inventor 2 & Arduino



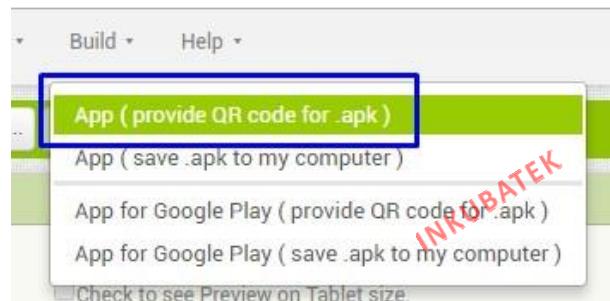
- Hasil akhir blok prosedur



- Cek dan pastikan tidak ada error :



- Alhamdulillah, selesai pembuatan blok program, sekarang kita buat file *.apk (aplikasinya), agar lebih mudah pakai model "QR code". Caranya ada di Proyek 1 ya..
- Dari menu **Build → App (provide QR code for .apk)**



- Tunggu sampai proses selesai. Muncul QR code, scan dengan aplikasi scanner Android kemudian instal.

Tutorial Membuat Aplikasi Android IoT dengan App Inventor 2 & Arduino

Selanjutnya kita siapkan program Arduino untuk NodeMCU (ESP8266). Buka program baru di Arduino IDE kemudian tulis program berikut :

```
/*
 * KONTROL RGB DENGAN NILAI ANALOG
 * Android : App Inventor 2 MIT
 * Board : IoT Starter Kit Inkubatek
 * www.tokotronik.com
 */

#include <ESP8266WiFi.h>
const char* ssid = "Inkubator Teknologi";
const char* password = "1234rere89";
String cmd,cmd2,val;
int i,j,R_LED,G_LED,B_LED;
WiFiServer server(80);

void setup() {
    Serial.begin(9600);      // initialize serial communication
    pinMode(D5, OUTPUT);   //R
    pinMode(D6, OUTPUT);   //G
    pinMode(D7, OUTPUT);   //B

    // Connect to WiFi network
    Serial.println();
    Serial.println();
    Serial.print("Connecting to ");
    Serial.println(ssid);
    WiFi.begin(ssid, password);

    while (WiFi.status() != WL_CONNECTED) {
        delay(500);
        Serial.print(".");
    }
    Serial.println("");
    Serial.println("WiFi connected");
    server.begin(); // Start the server
    Serial.println("Server started");
    Serial.println(WiFi.localIP());
}

//=====
void loop() {
    WiFiClient client = server.available();
    if (client) {
        Serial.println("new client");
        String currentLine = "";
        while (client.connected()) {
            if (client.available()) {
                char c = client.read();
                Serial.write(c);
                if (c == '\n') {
```



Tutorial Membuat Aplikasi Android Iot dengan App Inventor 2 & Arduino

```
if (currentLine.length() == 0) {  
    client.println("HTTP/1.1 200 OK");  
    client.println("Content-type:text/html");  
    client.println();  
    client.println("<!DOCTYPE HTML>");  
    client.println("<html>");  
    break;  
}  
}  
else {  
    currentLine = "";  
}  
}  
}  
else if (c != '\r') {  
    currentLine += c;  
    cmd +=c;  
}  
}  
}//if (client.available)  
}  
// close the connection:  
client.stop();  
Serial.println("client disonnected");  
Serial.println(cmd);  
if (cmd.startsWith("GET /R")) {  
    cmd2=cmd.substring(4,20);  
    i=cmd2.indexOf('R');  
    j=cmd2.indexOf('G');  
    val=cmd2.substring(i+1,j);  
    Serial.print("R=");  
    Serial.println(val);  
    R_LED=val.toInt();  
    analogWrite(D5,R_LED);  
    //-----  
    i=cmd2.indexOf('G');  
    j=cmd2.indexOf('B');  
    val=cmd2.substring(i+1,j);  
    Serial.print("G=");  
    Serial.println(val);  
    G_LED=val.toInt();  
    analogWrite(D6,G_LED);  
    //-----  
    i=cmd2.indexOf('B');  
    j=cmd2.indexOf('X');  
    val=cmd2.substring(i+1,j);  
    Serial.print("B=");  
    Serial.println(val);  
    B_LED=val.toInt();  
    analogWrite(D7,B_LED);  
}  
}  
cmd="";  
val="";  
}  
}
```



Siapkan jaringan internet (hotspot/Wifi), catat nama ssid dan password.

Tutorial Membuat Aplikasi Android IoT dengan App Inventor 2 & Arduino

Ganti variable ssid dan password yang ada di program :



```
#include <ESP8266WiFi.h>
//=====GANTI ssid dan password sesuai dengan
//=====jaringan internet anda
const char* ssid = "Inkubator Teknologi";
const char* password = "jogjajogja";

String cmd,cmd2,val;
```

INKUBATEK

GANTI sesuaikan dg Wifi/Hotspot anda

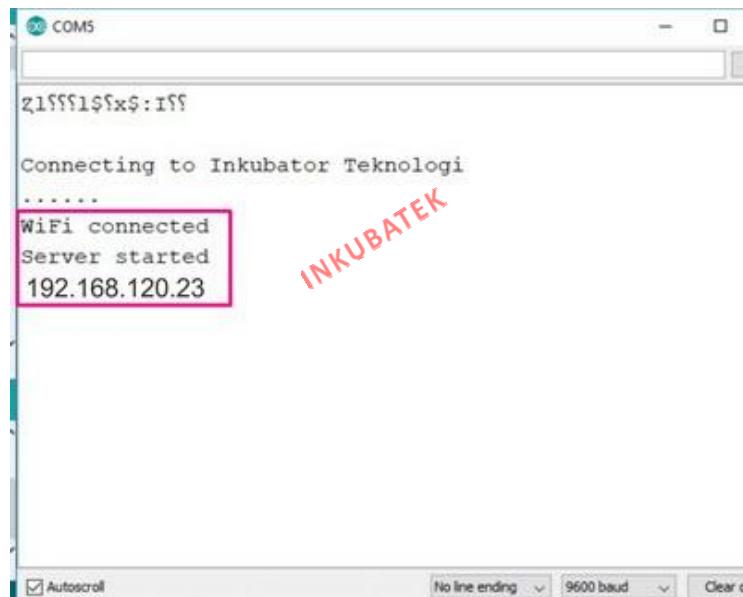
Siapkan hardware IoT Starter Kit Inkubatek. Lepas jumper “J5”. Koneksikan CN3 (LED RGB) ke pin D5, D6 dan D7.

Pin NodeMCU	CN3
D5	R
D6	G
D7	B

Upload program ke NodeMCU.

inkubatek

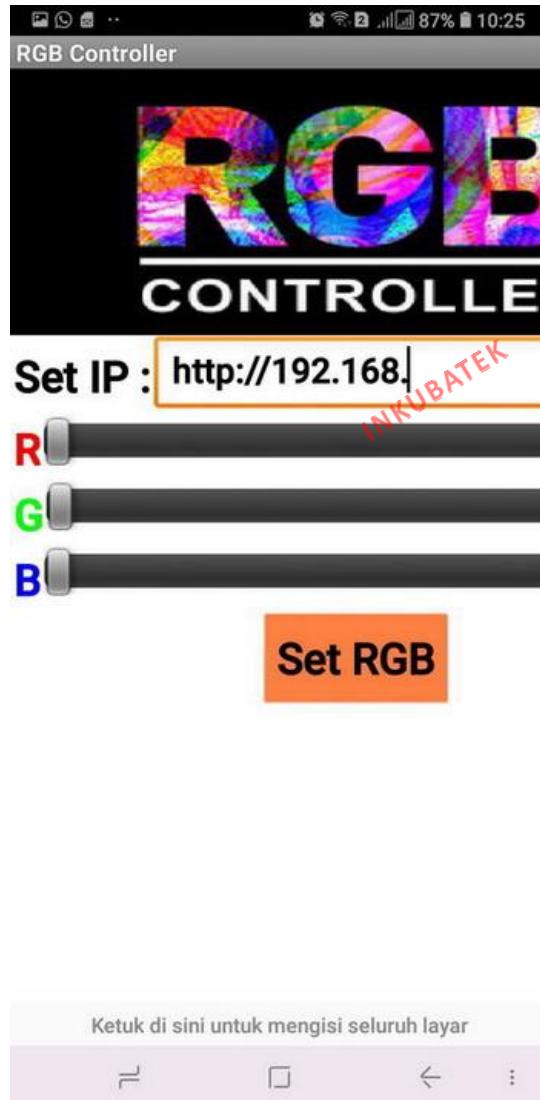
Buka Serial Monitor, seting baudrate 9600. Lihat hasilnya di Serial Monitor.



Tutorial Membuat Aplikasi Android Iot dengan App Inventor 2 & Arduino

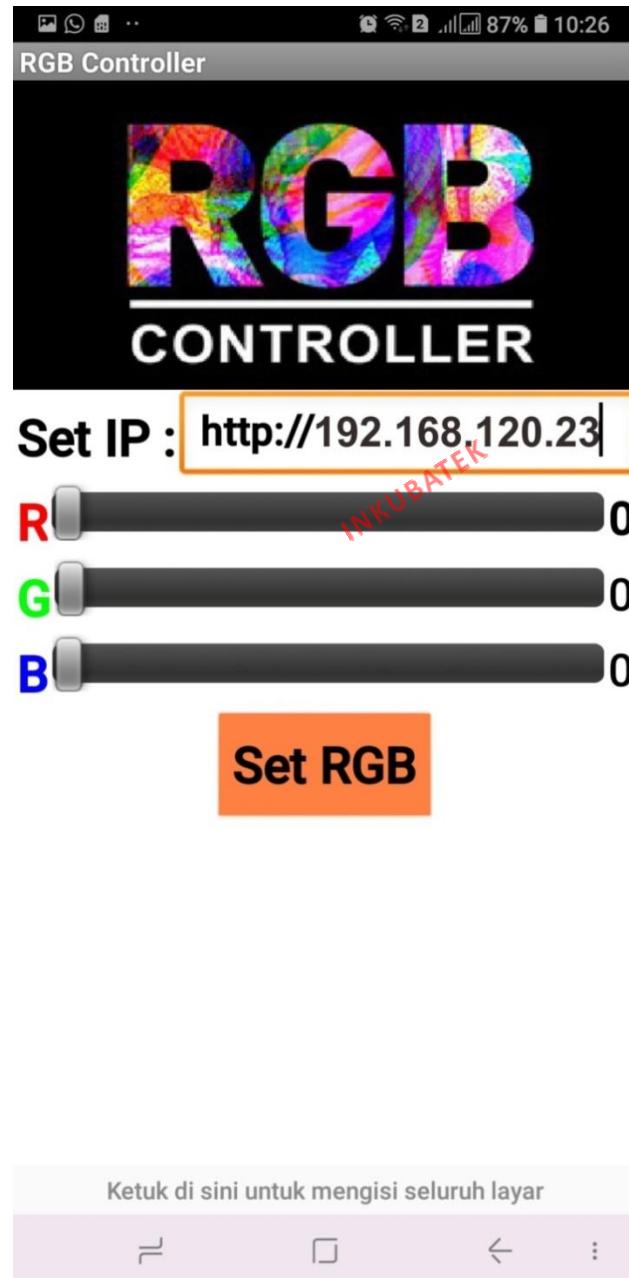
Catat IP Address, pada contoh ini IP : **192.168.120.23**.

Sekarang buka aplikasi “RGB Controller”



Pada bagian TextBox Set IP tulis IP Adressnya, seperti yang tadi ada di Serial Monitor.

Tutorial Membuat Aplikasi Android IoT dengan App Inventor 2 & Arduino



Geser Slider pada masing – masing R, G dan B. Nilainya ditunjukkan pada label disebelah kanan. Klik tombol “Set RGB” maka nilai tersebut akan dikirim ke NodeMCU dan hasilnya terlihat di LED RGB pada IoT Starter Kit Inkubatek.

3. Kontrol Motor Servo

Aplikasi selanjutnya yang akan kita buat “Kontrol Motor Servo”. Siapkan sebuah motor servo, adan dapat memakai yang agak murah seperti SG90S.

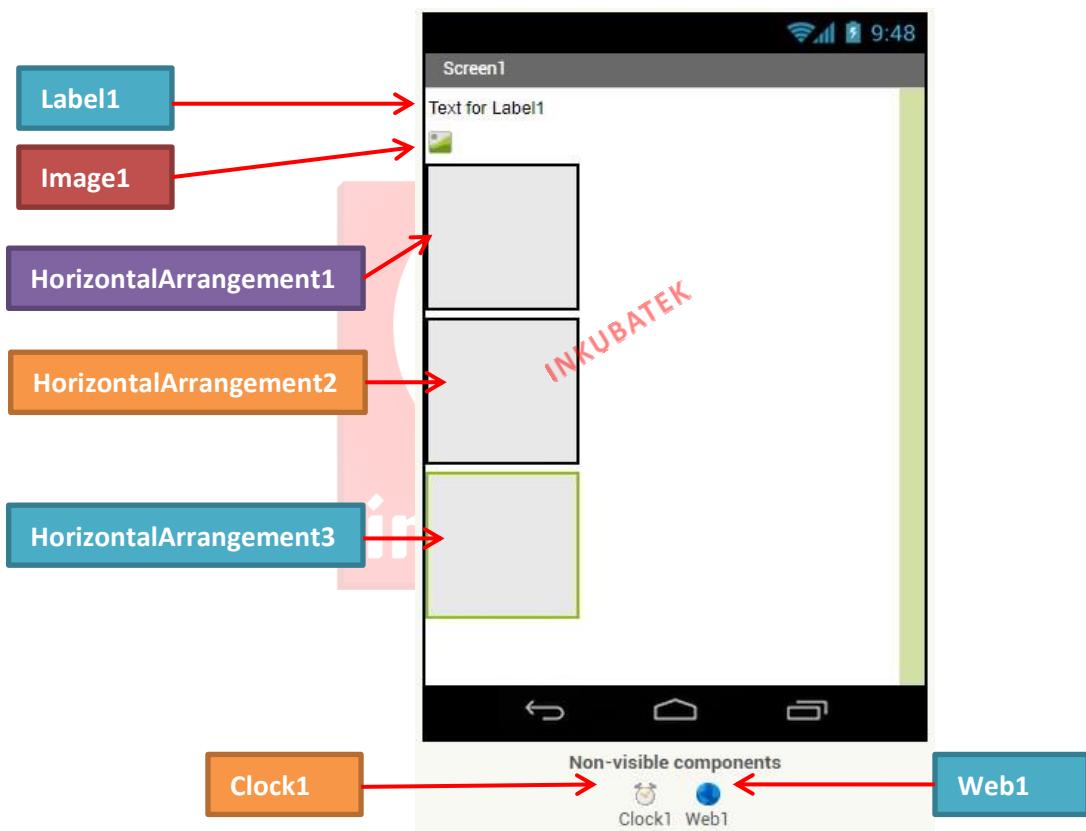
Kita buat dulu aplikasi di Android dengan App Inventor 2.

Tutorial Membuat Aplikasi Android Iot dengan App Inventor 2 & Arduino

- Buat proyek baru, dari menu **Projects → Start new project**.
- Beri nama misalnya “KontrolServo” kemudian klik “OK”



- Siapkan komponen dan susun di Screen1 seperti pada gambar (Label : 1, Image : 1, HorizontalArrangement : 3, Clock : 1, Web : 1).



- Selanjutnya pada HorizontalArrangement1 tambahkan sebuah label dan TextBox. Pada HorizontalArrangement2 tambahkan : 2 buah Label dan sebuah Slider, demikian juga pada HorizontalArrangement3 : 2 buah Label dan sebuah Slider.

Tutorial Membuat Aplikasi Android IoT dengan App Inventor 2 & Arduino



Atur propertinya seperti pada keterangan berikut :

Pallete	Komponen	Properties	Nilai
User Interface	Label1	TextColor	Cyan
		FontBold	Enabled (centang)
		FontSize	30
		Width	Fill parent
		Text	Wifi SERVO CONTROL
		TextAlignment	Center : 1
User Interface	Image1	Height	150 pixels
		Width	Fill parent ...
		Picture	Servo.png (bisa pilih sendiri)
		ScalePictureToFit	Enabled (centang)
Layout	HorizontalArrangement1	AlignVertical	Center
		Width	Fill parent ...
User Interface	Label2	FontBold	Enabled (centang)
		FontSize	18
		Text	IP=
		TextColor	Yellow

Tutorial Membuat Aplikasi Android IoT dengan App Inventor 2 & Arduino

User Interface	TextBox1	FontBold	Enabled (centang)
		FontSize	18
		Width	Fill parent
		Hint	IP Address
		Text	192.168.
Layout	HorizontalArrangement2	AlignVertical	Center
		Height	35
		Width	Fill parent
User Interface	Label3	FontBold	Enabled (centang)
		FontSize	18
		Text	Servo 1
		TextColor	Cyan
User Interface	Slider1	Width	Fill parent
		MaxValue	1023
		MinValue	0
User Interface	Label5	FontBold	Enabled (centang)
		FontSize	18
		Text	0
		TextColor	White
Layout	HorizontalArrangement3	AlignVertical	Center
		Height	35
		Width	Fill parent
User Interface	Label4	FontBold	Enabled (centang)
		FontSize	18
		Text	Servo 2

Tutorial Membuat Aplikasi Android IoT dengan App Inventor 2 & Arduino

		TextColor	Cyan
User Interface	Slider2	Width	Fill parent
		MaxValue	1023
		MinValue	0
User Interface	Label6	FontBold	Enabled (centang)
		FontSize	18
		Text	0
		TextColor	White
Sensors	Clock1	TimerInterval	1000
Connectivity	Web1	-	-

- Hasilnya seperti pada tampilan :



- Berikutnya kita buat code programnya. Klik menu “Blocks”.

Tutorial Membuat Aplikasi Android IoT dengan App Inventor 2 & Arduino

Pertama buatlah variable global.

```
initialize global flagTimer to false
initialize global Servo1 to 0
initialize global Servo2 to 0
```

- Berikutnya pada Slider1 buat fungsi :

```
when Slider1 .PositionChanged
  thumbPosition
  do set global flagTimer to true
    set global Servo1 to round Slider1 .ThumbPosition
    set Label5 .Text to round Slider1 .ThumbPosition
```

- Pada Slider2 :

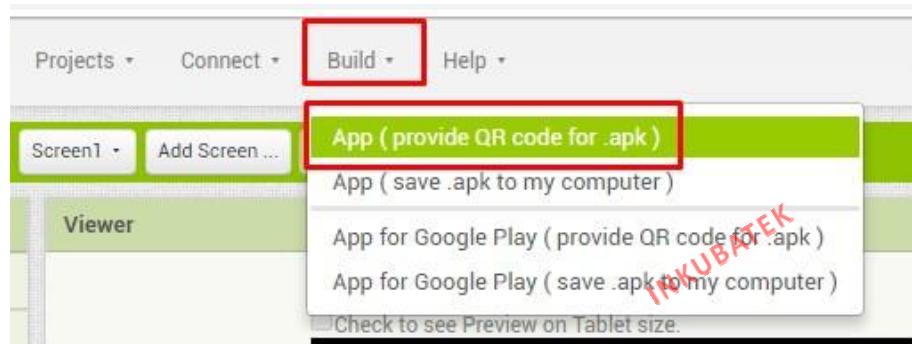
```
when Slider2 .PositionChanged
  thumbPosition
  do set global flagTimer to true
    set global Servo2 to round Slider2 .ThumbPosition
    set Label6 .Text to round Slider2 .ThumbPosition
```

- Terakhir yaitu komponen Clock :

```
when Clock1 .Timer
  do if get global flagTimer
    then set Web1 .Url to join " http:// "
      TextBox1 .Text
      " /S "
      get global Servo1
      " T "
      get global Servo2
      " U "
    call Web1 .Get
    set global flagTimer to false
```

- Langkah terakhir adalah “Build”, membuat file .apk. Klik menu **Build → App (provide QR code for .apk)**

Tutorial Membuat Aplikasi Android IoT dengan App Inventor 2 & Arduino



- Tunggu sampai proses selesai.

Sekaranggiliran program di NodeMCU. Buatlah program dengan Arduino IDE :

```
/*
 * KONTROL MOTOR SERVO DENGAN NILAI ANALOG
 * Android : App Inventor 2 MIT
 * Board : IoT Starter Kit Inkubatek
 * www.tokotronik.com
 */

#include <ESP8266WiFi.h>
// ======GANTI ssid dan password sesuai dengan
// ======jaringan internet anda
const char* ssid = "Inkubator Teknologi";
const char* password = "Tokotronikjos";

String cmd,cmd2,val;
int i,j,s1,s2,pwm1,pwm2;
WiFiServer server(80);

void setup() {
  Serial.begin(9600);    // initialize serial communication
  pinMode(D5, OUTPUT); // servo1
  pinMode(D6, OUTPUT); // servo2

  // Connect to WiFi network
  Serial.println();
  Serial.println();
  Serial.print("Connecting to ");
  Serial.println(ssid);
  WiFi.begin(ssid, password);

  while (WiFi.status() != WL_CONNECTED) {
    delay(500);
    Serial.print(".");
  }
  Serial.println("");
  Serial.println("WiFi connected");
  server.begin(); // Start the server
  Serial.println("Server started");
```



Tutorial Membuat Aplikasi Android IoT dengan App Inventor 2 & Arduino

```
Serial.println(WiFi.localIP());  
}  
  
//=====  
void loop() {  
    WiFiClient client = server.available();  
    if (client) {  
        Serial.println("new client");  
        String currentLine = "";  
        while (client.connected()) {  
            if (client.available()) {  
                char c = client.read();  
                Serial.write(c);  
                if (c == '\n') {  
                    if (currentLine.length() == 0) {  
                        client.println("HTTP/ 1.1 200 OK");  
                        client.println("Content-type:text/html");  
                        client.println();  
                        client.println("<!DOCTYPE HTML>");  
                        client.println("<html>");  
                        break;  
                    }  
                    else {  
                        currentLine = "";  
                    }  
                }  
                else if (c != '\r') {  
                    currentLine += c;  
                    cmd +=c;  
                }  
            } //if (client.available)  
        } // close the connection:  
        client.stop();  
        Serial.println("client disconnected");  
        Serial.println(cmd);  
        if (cmd.startsWith("GET / S")) {  
            cmd2=cmd.substring(4,20);  
            Serial.println(cmd2);  
            i=cmd2.indexOf('S');  
            j=cmd2.indexOf('T');  
            val=cmd2.substring(i+1,j);  
            Serial.print("Servo 1=");  
            Serial.println(val);  
            s1=val.toInt();  
            pwm1=map(s1,0,90,0,1023);  
            analogWrite(D5,pwm1);  
            Serial.println(pwm1);  
            //-----  
            i=cmd2.indexOf('T');  
            j=cmd2.indexOf('U');  
            val=cmd2.substring(i+1,j);  
            Serial.print("Servo 2=");  
            Serial.println(val);  
        }  
    }  
}
```



Tutorial Membuat Aplikasi Android IoT dengan App Inventor 2 & Arduino

```
s2=val.toInt();
pwm2=map(s2,0,90,0,1023);
analogWrite(D6,pwm2);
Serial.println(pwm2);
}
cmd="";
val="";
}
}
```

GANTI SSID DAN PASSWORD SESUAI DENGAN JARINGAN INTERNET ANDA.



```
#include <ESP8266WiFi.h>
//=====GANTI ssid dan password sesuai dengan
//=====jaringan internet anda
const char* ssid = "INKUBATEK"; GANTI
const char* password = "127839FG2";
```

Berikutnya rangkai hardware-nya. Siapkan 2 buah motor servo.

Motor servo mempunyai 3 koneksi : **V+**, **GND** dan **SIG**. Pin SIG (signal PWM) sebagai pin kontrol sudut putar motor servo.



Koneksikan kedua motor servo dengan board IoT Starter Kit menjadi seperti berikut :

Pin IoT Starter Kit	Servo 1
+5V (CN6)	5V (red)
GND (CN6)	GND (brown)

Tutorial Membuat Aplikasi Android IoT dengan App Inventor 2 & Arduino

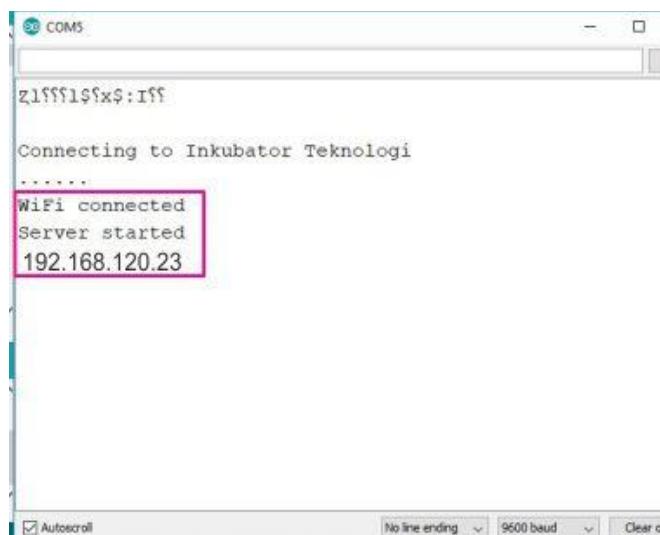
D5	SIG (orange)
----	--------------

Untuk Servo 2 :

Pin IoT Starter Kit	Servo 2
+5V (CN6)	5V (red)
GND (CN6)	GND (brown)
D6	SIG (orange)

Jalannya program.

Lihat hasil Serial Monitor (Arduino IDE) kemudian catat IP Address-nya.



The screenshot shows the Arduino Serial Monitor window titled 'COM5'. The text output is as follows:

```
z1ffff1$9x$:ffff
Connecting to Inkubator Teknologi
.....
WiFi connected
Server started
192.168.120.23
```

The last three lines are highlighted with a red rectangle.

Masukkan ke TextBox 1 di aplikasi Android yang tadi dibuat.

Tutorial Membuat Aplikasi Android Iot dengan App Inventor 2 & Arduino



Geser slider 1 untuk memutar motor Servo1, dan geser slider 2 untuk memutar motor Servo 2.



Tutorial Membuat Aplikasi Android Iot dengan App Inventor 2 & Arduino



4. Kontrol 8 Relay

Aplikasi ke-4 yang akan kita buat dengan App Inventor 2 untuk aplikasi Android dan ESP8266 adalah mengontrol 8 buah lampu. Tentu saja tidak langsung terhubung dengan lampu, tetapi ditambahkan sebuah relay (8 relay).

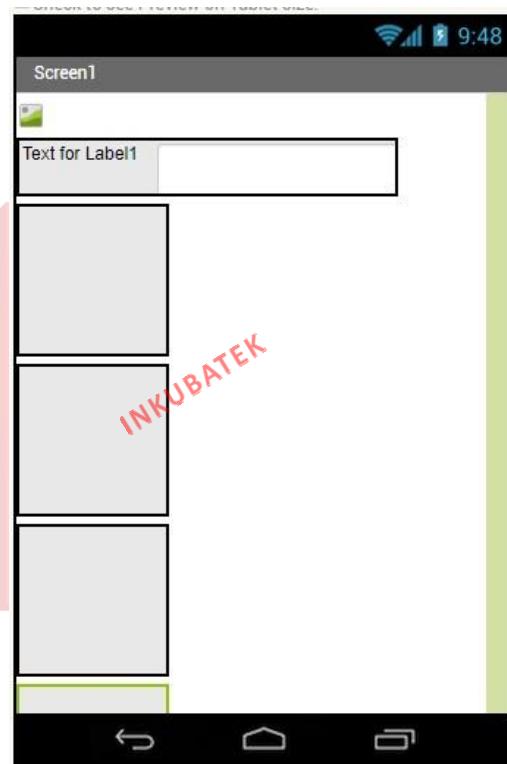
Kita buat dulu proyek di App Inventor 2.

- Buat proyek baru, dari menu **Projects → Start new project**.
- Beri nama misalnya “Kontrol8Lampu” kemudian klik “OK”

Tutorial Membuat Aplikasi Android IoT dengan App Inventor 2 & Arduino



- Berikutnya pada Screen1 tambahkan beberapa komponen : Image (1), HorizontalArrangement (5), Label (1) dan sebuah TextBox (1). Untuk label1 dan TextBox1 dimasukkan kedalam HorizontalArrangement1.



- Selanjutnya kita atur terlebih dahulu properties dari masing – masing komponen :

Komponen	Properties	Nilai
HorizontalArrangement1	AlignHorizontal	Center
	AlignVertical	Center
	Height	40 pixels
	Width	Fill parent
HorizontalArrangement2	AlignHorizontal	Center
	AlignVertical	Center

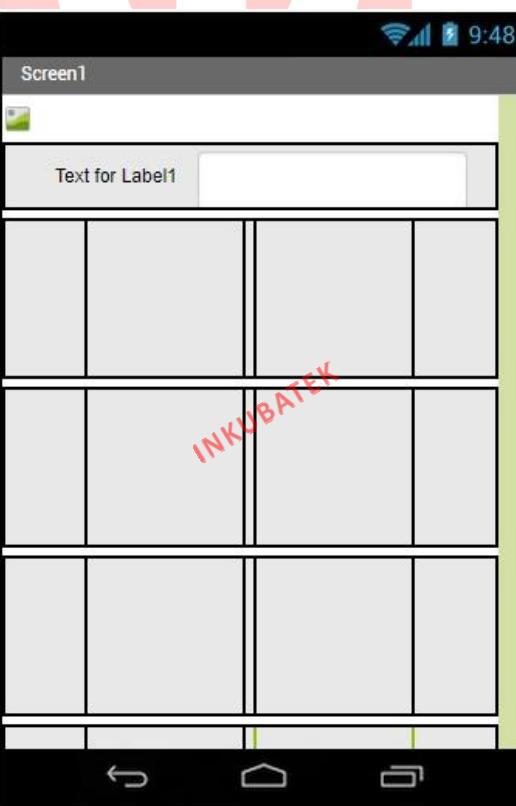
Tutorial Membuat Aplikasi Android Iot dengan App Inventor 2 & Arduino

	Height	100 pixels
	Width	Fill parent
	BackgroundColor	None
HorizontalArrangement3	AlignHorizontal	Center
	AlignVertical	Center
	Height	100 pixels
	Width	Fill parent
	BackgroundColor	None
HorizontalArrangement4	AlignHorizontal	Center
	AlignVertical	Center
	Height	100 pixels
	Width	Fill parent
	BackgroundColor	None
HorizontalArrangement5	AlignHorizontal	Center
	AlignVertical	Center
	Height	100 pixels
	Width	Fill parent
	BackgroundColor	None

Tutorial Membuat Aplikasi Android IoT dengan App Inventor 2 & Arduino



- Tambahkan ke dalam masing- masing HorizontalArrangement 2,3,4,5 : 2 buah HorizontalArrangement



- Atur propertiya :

Komponen	Properties	Nilai
----------	------------	-------

Tutorial Membuat Aplikasi Android IoT dengan App Inventor 2 & Arduino

HorizontalArrangement6,	AlignHorizontal	Center
7, 8, 9, 10, 11, 12, 13		
	AlignVertical	Center
	BackgroundColor	None
	Width	Fill parent

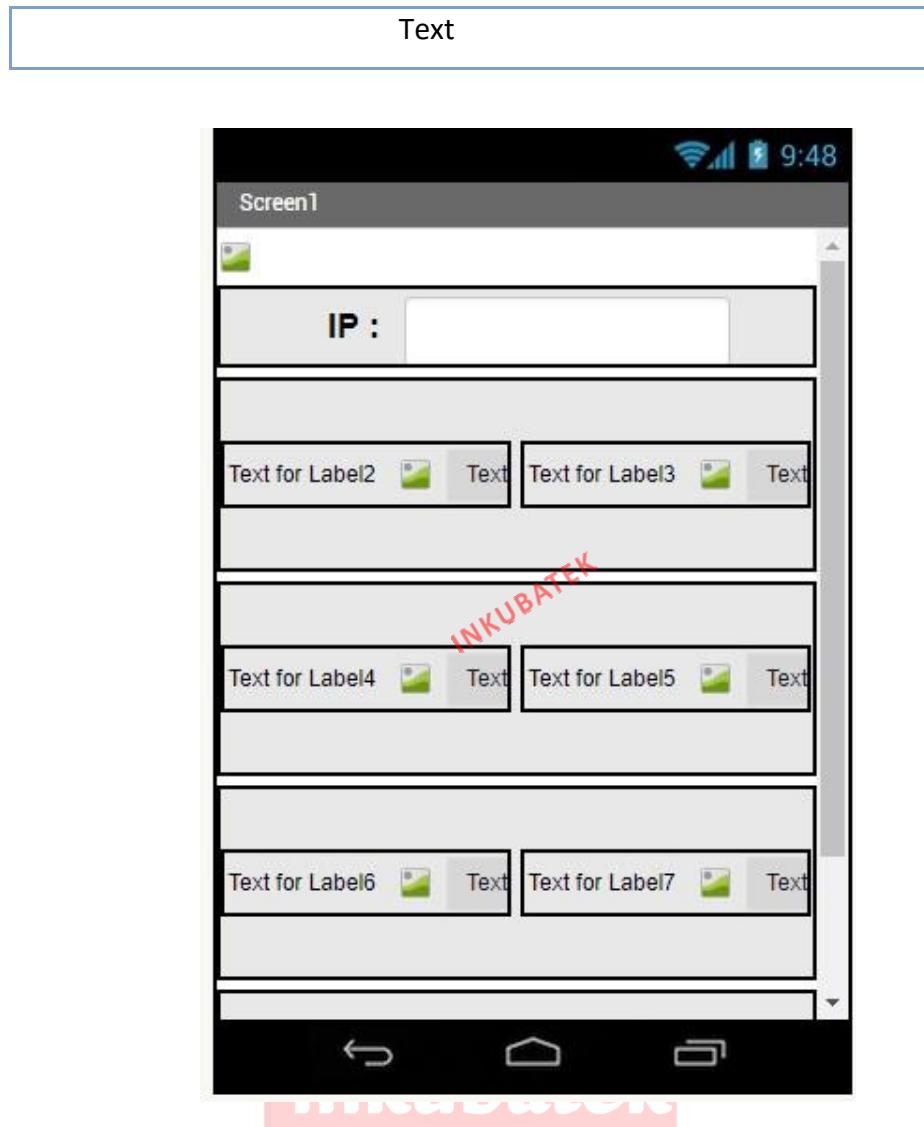


- Selanjutnya pada HorizontalArrangement 6 – 13 tambahkan : Label (1), Image (1) dan Button (1).

Properti untuk Label1 dan TextBox1 juga diatur :

Komponen	Properties	Nilai
Label1	FontBold	Enabled (centang)
	FontSize	20
	Text	IP :
TextBox1	FontBold	Enabled (centang)
	FontSize	16

Tutorial Membuat Aplikasi Android IoT dengan App Inventor 2 & Arduino



- Terakhir tambahkan komponen Web1
- Ok sekarang kita atur lagi tampilannya :

Komponen	Properties	Nilai
Image1	Height	200 pixels
	Width	Fill parent
	Picture	CoverRelay.png
Label2	FontBold	Enabled (centang)
	FontSize	18
	Text	L1
	TextColor	Green
Label3	FontBold	Enabled (centang)
	FontSize	18

Tutorial Membuat Aplikasi Android IoT dengan App Inventor 2 & Arduino

	Text	L2
	TextColor	Green
Label4	FontBold	Enabled (centang)
	FontSize	18
	Text	L3
	TextColor	Green
Label5	FontBold	Enabled (centang)
	FontSize	18
	Text	L4
	TextColor	Green
Label6	FontBold	Enabled (centang)
	FontSize	18
	Text	L5
	TextColor	Green
Label7	FontBold	Enabled (centang)
	FontSize	18
	Text	L6
	TextColor	Green
Label8	FontBold	Enabled (centang)
	FontSize	18
	Text	L7
	TextColor	Green
Label9	FontBold	Enabled (centang)
	FontSize	18
	Text	L8
	TextColor	Green
Image2 - Image 9	Height	75 pixels
	Width	65 pixels
	Picture	LampuOFF.png
Button1 - Button8	Height	55 pixels

Tutorial Membuat Aplikasi Android IoT dengan App Inventor 2 & Arduino

	Width	55 pixels
	Image	Switch.png
	Text	
TextBox1	Text	http://192.168.

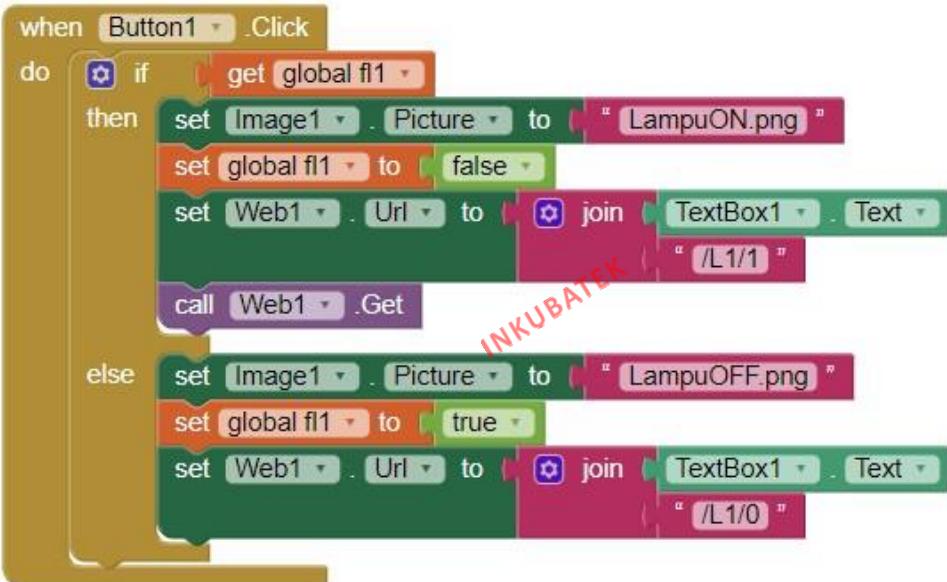


- Pada screen1 , di bagian “Media” tambahkan (Upload File) gambar LampuON.png
- Ok, sekarang kita buat blok programnya. Kita awali dengan membuat variable.

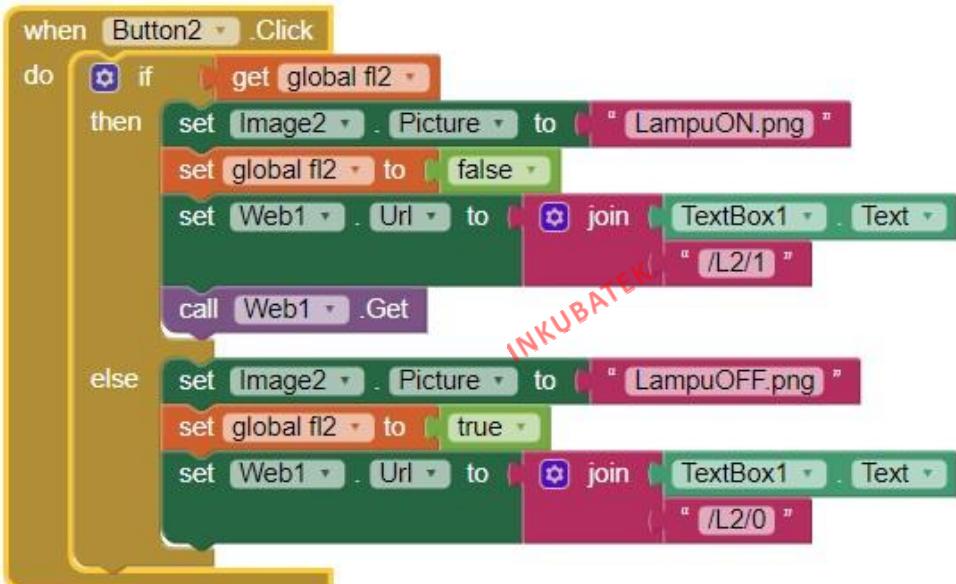


- Berikutnya pada event Button1.Click buatlah program dengan blok seperti ini :

Tutorial Membuat Aplikasi Android IoT dengan App Inventor 2 & Arduino

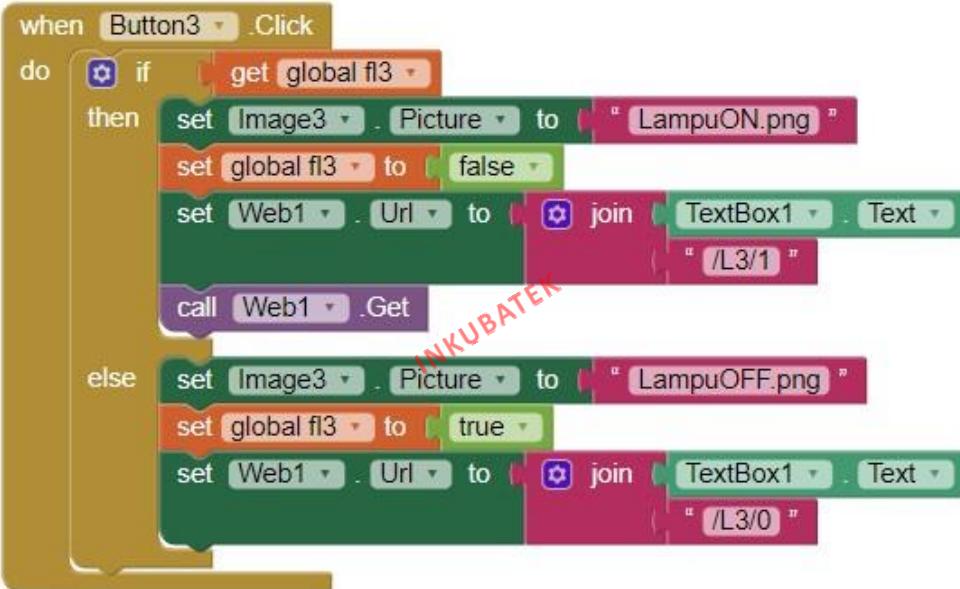


➤ Untuk Button2 :

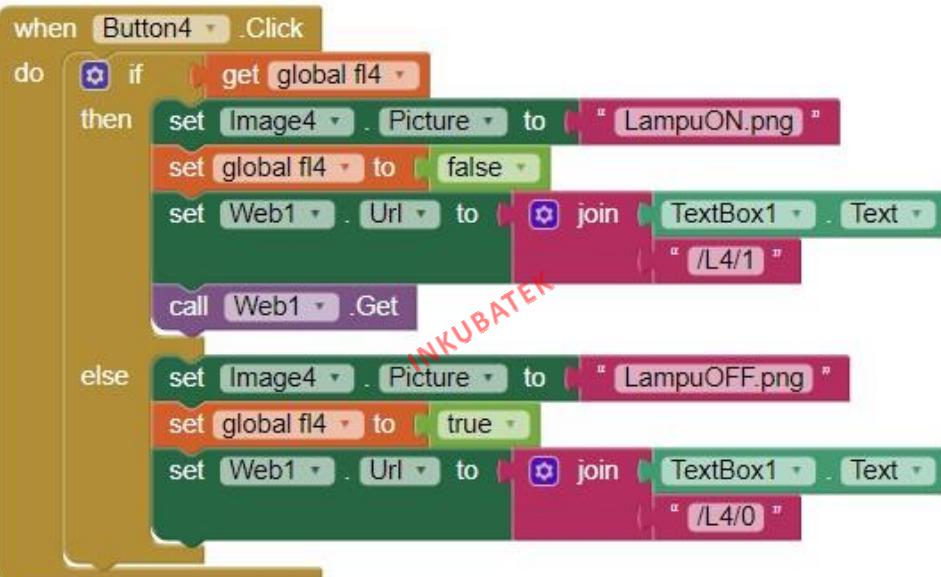


➤ Button3 :

Tutorial Membuat Aplikasi Android Iot dengan App Inventor 2 & Arduino

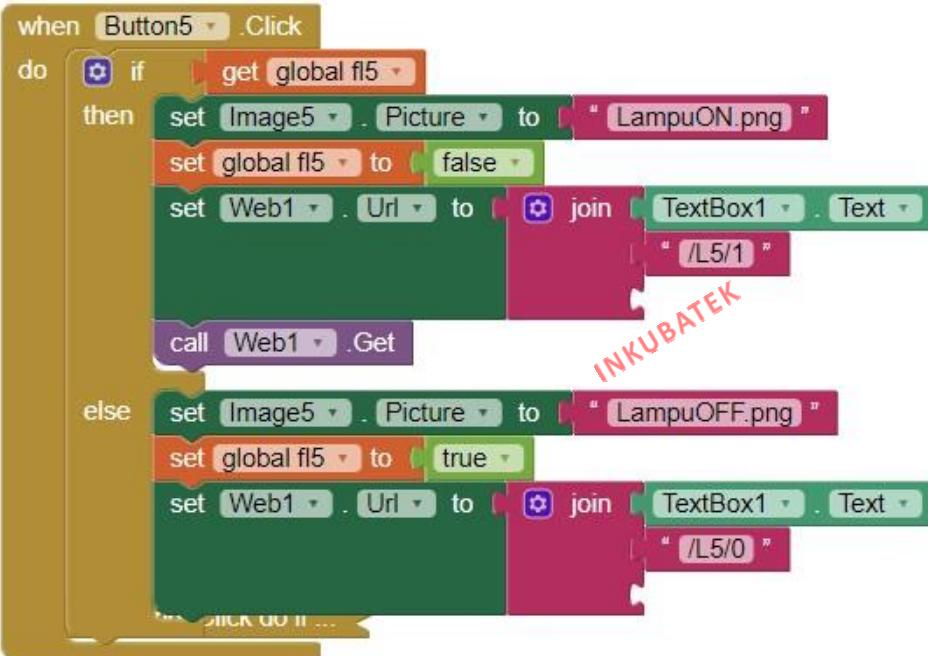


➤ Button4 :

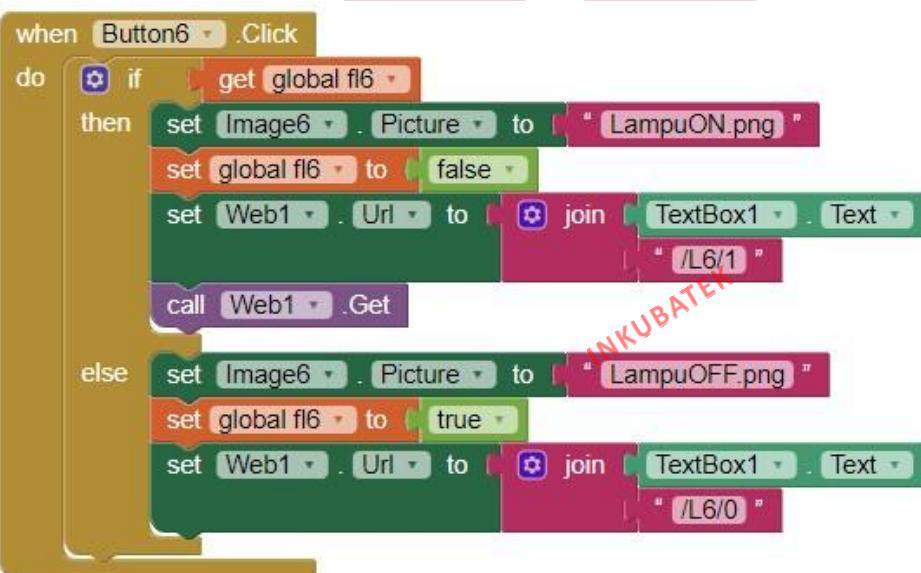


➤ Button5 :

Tutorial Membuat Aplikasi Android IoT dengan App Inventor 2 & Arduino

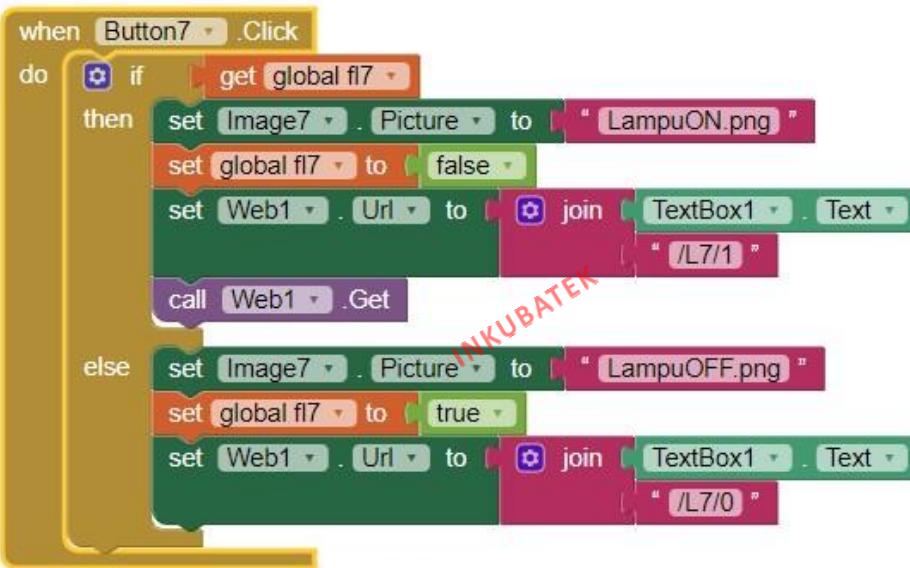


➤ Button6 :

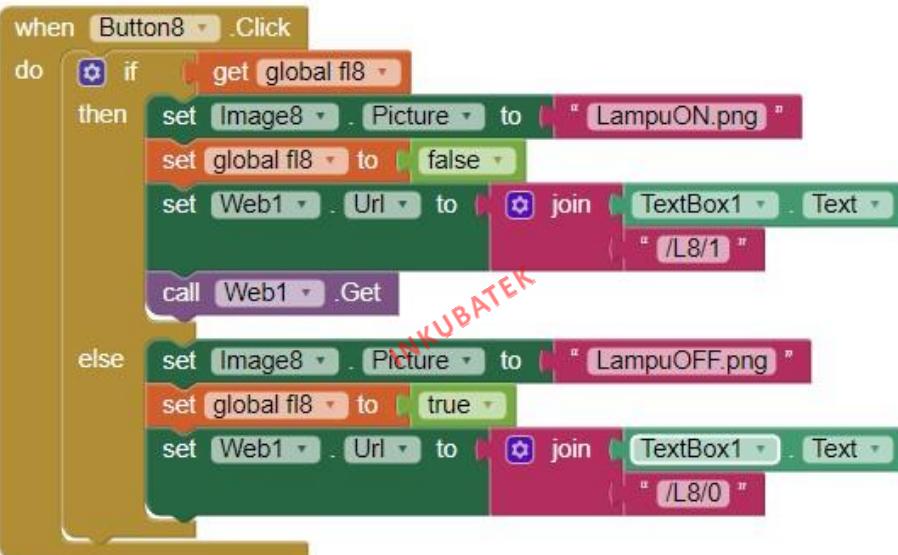


➤ Button7 :

Tutorial Membuat Aplikasi Android IoT dengan App Inventor 2 & Arduino



➤ Button8 :



- Selesai, pastikan tidak ada errornya.
- Build programnya kemudian instal di HP Android.

Sekarang kita masuk ke hardware-nya. Rangkaian relay dengan IoT Starter Kit Inkubatek :

Board IoT Starter Kit	Relay modul
D1	IN 1
D2	IN 2
D3	IN 3
D4	IN 4
D5	IN 5

Tutorial Membuat Aplikasi Android IoT dengan App Inventor 2 & Arduino

D6	IN 6
D7	IN 7
D8	IN 8
+5V (CN6)	VCC
GND (CN6)	GND

Berikutnya kita buat programnya dengan Arduino IDE :

```
/*
 * KONTROL 8 lampu
 * ANDROID : KONTROL 8 LAMPU By Inkubatek
 * Board : IoT Starter Kit Inkubatek
 * www.tokotronik.com
 */
#include <ESP8266WiFi.h>
// GANTI DENGAN JARINGAN INTERNET ANDA
//=====
const char* ssid = "Inkubator Teknologi";
const char* password = "1234566gh";
WiFiServer server(80);
void setup() {
  Serial.begin(9600);
  delay(10);
  pinMode(D1, OUTPUT);
  pinMode(D2, OUTPUT);
  pinMode(D3, OUTPUT);
  pinMode(D4, OUTPUT);
  pinMode(D5, OUTPUT);
  pinMode(D6, OUTPUT);
  pinMode(D7, OUTPUT);
  pinMode(D8, OUTPUT);

  // Connect to WiFi network
  Serial.println();
  Serial.println();
  Serial.print("Connecting to ");
  Serial.println(ssid);

  WiFi.begin(ssid, password);

  while (WiFi.status() != WL_CONNECTED) {
    delay(500);
    Serial.print(".");
  }
  Serial.println("");
  Serial.println("WiFi connected");
}
```



Tutorial Membuat Aplikasi Android IoT dengan App Inventor 2 & Arduino

```
// Start the server
server.begin();
Serial.println("Server started");

// Print the IP address
Serial.println(WiFi.localIP());
}

void loop() {
    // Check if a client has connected
    WiFiClient client = server.available();
    if (!client) {
        return;
    }

    // Wait until the client sends some data
    Serial.println("new client");
    while(!client.available()){
        delay(1);
    }

    // Read the first line of the request
    String req = client.readStringUntil('\r');
    Serial.println(req);
    client.flush();
    // Prepare the response
    String s = "HTTP/1.1 200 OK\r\nContent-Type: text/html\r\n\r\n";
    if (req.indexOf("/L1/1") != -1){
        digitalWrite(D1,HIGH);
        s += "LED 1 ON";
    }
    else if (req.indexOf("/L1/0") != -1){
        digitalWrite(D1,LOW);
        s += "LED 1 OFF";
    }
    else if (req.indexOf("/L2/1") != -1){
        digitalWrite(D2,HIGH);
        s += "LED 2 ON";
    }
    else if (req.indexOf("/L2/0") != -1){
        digitalWrite(D2,LOW);
        s += "LED 2 OFF";
    }
    else if (req.indexOf("/L3/1") != -1){
        digitalWrite(D3,HIGH);
        s += "LED 3 ON";
    }
    else if (req.indexOf("/L3/0") != -1){
        digitalWrite(D3,LOW);
        s += "LED 3 OFF";
    }
    else if (req.indexOf("/L4/1") != -1){


```



HTML>\r\n<html>\r\n

Tutorial Membuat Aplikasi Android IoT dengan App Inventor 2 & Arduino

```
digitalWrite(D4,HIGH);
  s += "LED 4 ON";
}
else if (req.indexOf("/L4/0") != -1){
  digitalWrite(D4,LOW);
  s += "LED 4 OFF";
}
else if (req.indexOf("/L5/1") != -1){
  digitalWrite(D5,HIGH);
  s += "LED 5 ON";
}
else if (req.indexOf("/L5/0") != -1){
  digitalWrite(D5,LOW);
  s += "LED 5 OFF";
}
else if (req.indexOf("/L6/1") != -1){
  digitalWrite(D6,HIGH);
  s += "LED 6 ON";
}
else if (req.indexOf("/L6/0") != -1){
  digitalWrite(D6,LOW);
  s += "LED 6 OFF";
}
else if (req.indexOf("/L7/1") != -1){
  digitalWrite(D7,HIGH);
  s += "LED 7 ON";
}
else if (req.indexOf("/L7/0") != -1){
  digitalWrite(D7,LOW);
  s += "LED 7 OFF";
}
else if (req.indexOf("/L8/1") != -1){
  digitalWrite(D8,HIGH);
  s += "LED 8 ON";
}
else if (req.indexOf("/L8/0") != -1){
  digitalWrite(D8,LOW);
  s += "LED 8 OFF";
}
else {
  Serial.println("invalid request");
  client.stop();
  return;
}

client.flush();

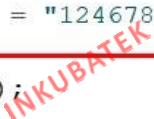
s += "</html>\n";

// Send the response to the client
client.print(s);
delay(1);
Serial.println("Client disconnected");
}
```



Tutorial Membuat Aplikasi Android IoT dengan App Inventor 2 & Arduino

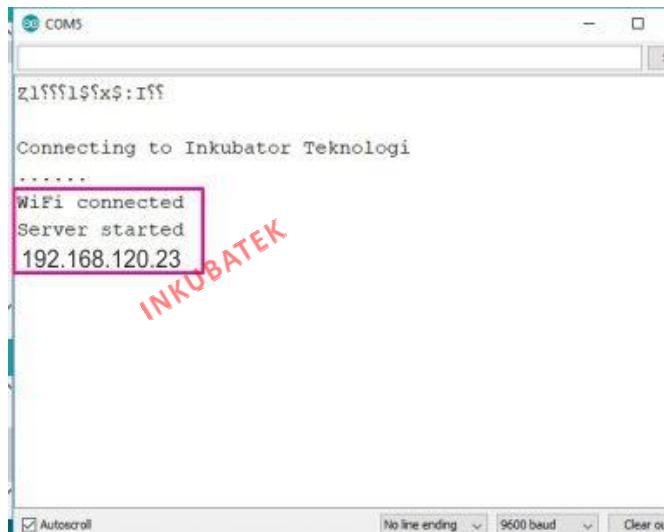
**JANGAN LUPA GANTI SSID DAN PASSWORD SESUAI DENGAN JARINGAN INTERNET
ANDA.**



```
File Edit Sketch Tools Help
AI2_Kontrol_8_Lampu $ 
// GANTI DENGAN JARINGAN INTERNET ANDA
//=====
const char* ssid = "Inkubator Teknologi";
const char* password = "124678u89";

WiFiServer server(80);
```

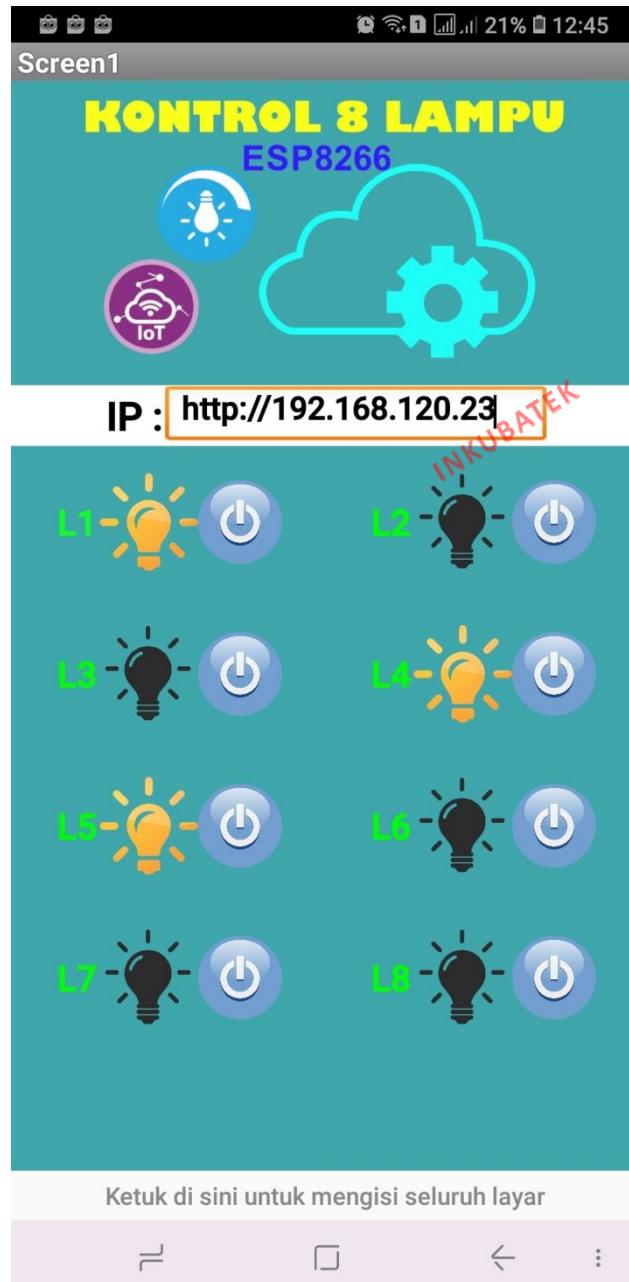
Save dan compile, pastikan tidak ada error. Buka Serial Monitor kemudian catat IP Address nya.



Sekarang buka aplikasi Kotrol 8 Relay yang sudah diinstal di HP Android.

Isi TextBox1 dengan IP Address

Tutorial Membuat Aplikasi Android IoT dengan App Inventor 2 & Arduino



Tekan Button pada L1 untuk menyalakan dan mematikan lampu 1 (Relay 1), coba juga untuk lampu yang lain.