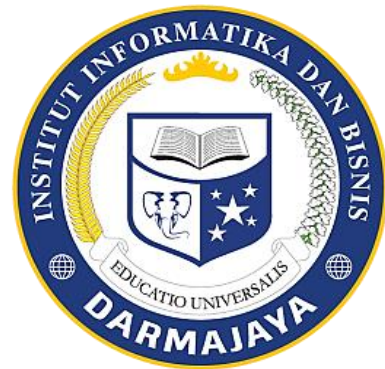


Bahan Ajar

Modul Praktikum

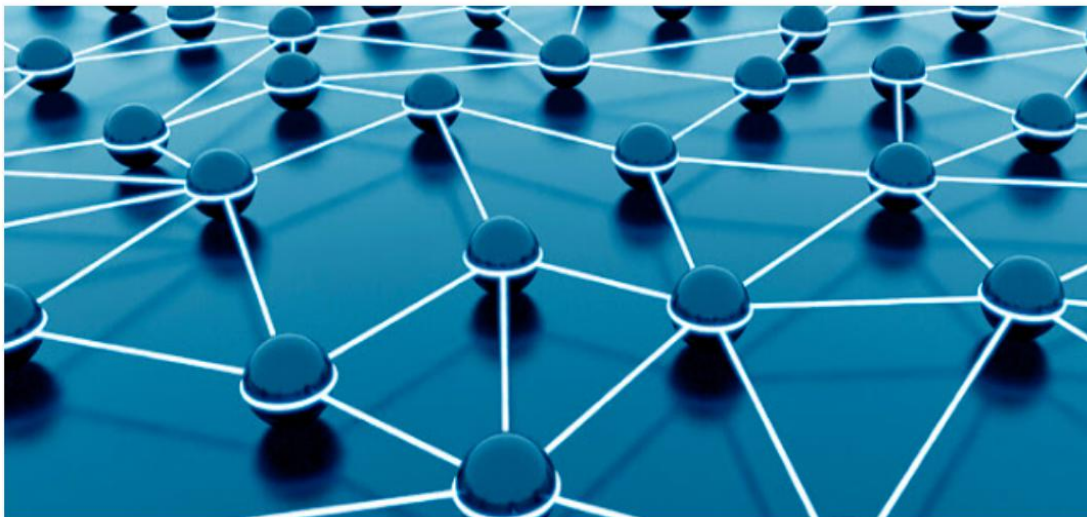
WIRELESS SENSOR NETWORK (WSN)

Kode Matakuliah: SKO21428



Penyusun:

Bayu Nugroho. S.Kom., M.Eng



**PROGRAM STUDI SISTEM KOMPUTER
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
INSTITUT INFORMATIKA DAN BISNIS DARMAJAYA
2024**

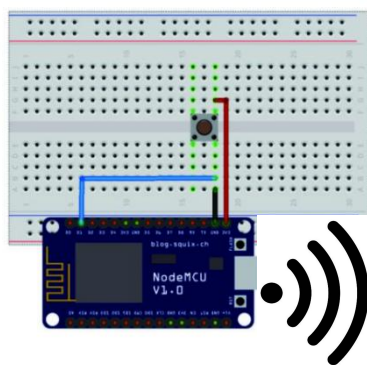
Modul 14

Dual Nodes Communication

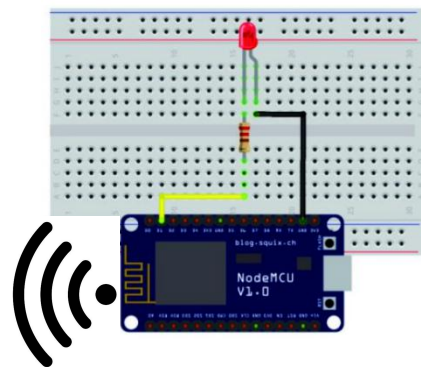
Alat & Bahan

Alat dan bahan yang dibutuhkan:

1. Laptop/PC yang terinstall Arduino IDE
2. NodeMCU ESP8266
3. LED
4. Resistor
5. Button
6. Breadboard
7. Kabel jumper



Source



Destination

Tulis Program di bawah ini untuk SOURCE.

```
#include <ESP8266WiFi.h>
#define LED D1

const char* ssid = "wariornux.com"; // Nama hotspot sebagai server
const char* password = "1234567890"; // Password hotspot

WiFiServer server(80);
void setup() {
  Serial.begin(115200);
  delay(10);

  pinMode(LED, OUTPUT);
  digitalWrite(LED, LOW);

  // Mengatur WiFi
  Serial.println();
```

```

Serial.print("Configuring access point...");

WiFi.mode(WIFI_AP);           // Mode AP/Hotspot
WiFi.softAP(ssid, password);

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

// menampilkan IP Address yang akan dituliskan di client
Serial.println(WiFi.localIP());
}

void loop() {
  WiFiClient client = server.available();
  if (!client) {
    return;
  }

  // menunggu client mengirim data
  Serial.println("new client");
  while(!client.available()){
    delay(1);
  }

  // melihat hasil pengiriman data dari client
  String req = client.readStringUntil('\r');
  Serial.println(req);
  client.flush();

  //menyalakan/mematikan LED
  if (req.indexOf("ledon") != -1){
    digitalWrite(LED, HIGH);
  }
  else if (req.indexOf("ledoff") != -1){
    digitalWrite(LED, LOW);
  }
  else {
    Serial.println("invalid request");
    client.stop();
    return;
  }

  client.flush();
  Serial.println("Client disconnected");
}

```

Upload dan coba lihat di serial monitor, jika sudah muncul IPAddress, copy IP Address tersebut ke program client.

Tulis Program di bawah ini untuk DESTINATION.

```
#include <ESP8266WiFi.h>;
#define button 5 //tombol untuk dikirim ke server

const char* ssid = "namahotspot"; // Nama hotspot (samakan dengan server)
const char* password = "passwordhotspot"; // Password hotspot (samakan dengan server)

IPAddress host(192,168,4,1); // IPAdress Server

int buttonstate = 0;

void setup() {
  Serial.begin(115200);
  delay(10);

  pinMode(button, INPUT); //inisialisasi button input

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

  // Mengatur WiFi -----
  WiFi.mode(WIFI_STA); // Mode Station untuk client
  WiFi.begin(ssid, password); // Mencocokkan SSID dan Password dengan server

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

  // menunjukkan status koneksi
  Serial.println("");
  Serial.println("WiFi connected");
  Serial.println("IP address: ");
  Serial.println(WiFi.localIP());
}

void loop(){
  buttonstate = digitalRead(button);

  const char* url;
  if (buttonstate == HIGH) { //jika button ditekan
    url="ledoff";
  }
  else {
    url="ledon";
  }

  int value = 0;

  delay(5000);
  ++value;

  Serial.print("connecting to ");
  Serial.println(host);
```

```

// menggunakan wifi client
WiFiClient client;
const int httpPort = 80;
if (!client.connect(host, httpPort)) {
  Serial.println("connection failed");
  return;
}

// membuat URL Request
Serial.print("Requesting URL: ");
Serial.println(url);

// Mengirimkan Request ke server
client.print(String("GET ") + url + " HTTP/1.1\r\n" +
  "Host: " + host + "\r\n" +
  "Connection: close\r\n\r\n");
unsigned long timeout = millis();
while (client.available() == 0) {
  if (millis() - timeout &gt; 5000) {
    Serial.println("&gt;&gt;&gt; Client Timeout !");
    client.stop();
    return;
  }
}

// membaca jawaban dari server
while(client.available()){
  String line = client.readStringUntil('\r');
  Serial.print(line);
}

Serial.println();
Serial.println("closing connection");
}

```

Pastikan nama hotspot dan password sama dengan destination. Kemudian IP Address diisi dengan IP Address yang muncul pada serial monitor di bagian source.

Jika sudah selesai, silakan coba dengan klik button untuk menyalakan LED.

JOBSHEET 14

Lakukan perakitan seperti pada gambar di atas dan jelaskan tahapan dan hasil simulasinya.

LAPORAN HASIL PERCOBAAN: