Arduino Wi-Fi Network Analyzer

Octgi Ristya Perdana (5213100176)

Sepuluh Nopember Institute of Technology | Information System

Paper from : http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877050913008661

# Pengolahan data dan menampilkan nilai-nilai numerik adalah beberapa aspek rekayasa yang paling penting. Mikrokontroler, seperti Arduino, adalah alat penting untuk menganalisis data secara nirkabel dengan bantuan Shield Wi-Fi.

# Paper yang saya baca kali ini membahas tentang pembuatan sebuah Wi-Fi analyzer menggunakan mikrokontroler Arduino sehingga berinteraksi dengan Wi Fi-Shield dan menampilkan hasil numerik dari jaringan Wi-Fi ke monitor LCD. Sebuah Wi-Fi analyzer yang dimaksud yaitu, membuat sebuah arduino yang dapat melakukan pengecheckan signal seluruh jaringan wireles yang ada di dekat user, dan memberitahukan kepada user signal wireles mana yang memiliki signal paling kuat, paper tersebut dibuat dikarenakan pada era jaman sekarang, manusia sangat butuh untuk terkoneksi ke internet, dan sebagian besar pengguna internet terkoneksi dengan menggunakan jaringan wireless, maka dari itu paper tersebut di buat untuk mengidentifikasi jaringan wireless mana yang memiliki signal terkuat dan tipe enkripsi apa yang di gunakan oleh jaringan wireless tersebut.

# Pada percobaan yang di lakukan di dalam paper, penulis menggunakan arduino atmega 2560, yang membawa memori total sebesar 256 kb, selain itu juga digunakan wireless shield dimana include untuk membaca signal Wi-Fi dan signal Bluetooth. Wireless shield digunakan oleh arduino untuk terkoneksi dengan internet menggunakan 802.11 Wireless Spesification. Wifi Shield terkoneksi dengan arduino dengan menggunakan kawat pada shield tersebut secara default, dengan susunan yang telah di buat tersebut masih memungkinkan arduino untuk terkoneksi dengan 1 buah shield lagi, yang nantinya akan di gunakan yaitu sebuah layar yang akan menampilkan hasil signal wireless terkuat yang ada di dekat user.

# Pada paper tersebut di jelaskan mengapa penulis membuat sebuah Wi-Fi analyzer, dikarenakan manusia jaman sekarang sangat ketergantungan dengan internet, dan jika user sedang berada pada tempat yang banyak terdapat signal wifi alat tersebut akan menunjukkan signal wifi dan enkripsi apa yang di gunakan. Pada paper disebutkan telah terdapat penelitian sebelumnya untuk membuat sebuah wifi analyzer akantetapi pada penelitian lain penggunaan wifi analyzer hanya digunakan untuk mendeteksi apakah terdapat jaringan Wi-Fi di sekitar user dan apakah jaringan Wi-Fi tersebut terlindungi oleh password atau tidak.

Program yang terdapat pada arduino tersebut berjalan sesuai dengan flow chart yang menjelaskan sebagai berikut :

Program berjalan -> setting LCD screen yang nantinya akan digunakan untuk melihat output -> pengecheckan terhadap wireless shield -> Melakukan Scanning terhadap Network yang tersedia -> Jika terdapat jaringan Wi-Fi, maka lakukan analisa signal setiap 10 detik sekali -> tampilkan nama network, RSSI level dari network, dan enkripsi network.

Hasil dari percobaan yang di lakukan pada paper yaitu, setelah arduino terpasang sesuai dengan strukturnya dan code telah dilakukan upload dan compile maka pertama arduino tersebut akan melakukan scanning pada network yang ada pada sekitar user, kemudian pada LCD menampilkan seluruh network yang available dan menampilkan signal strength pada masing masing Wi-Fi.

# 

# References

[1] Arduino. (n.d.). Retrieved from http://www.arduino.cc/

[2] Schmidt, M. "Arduino: A Quick Start Guide", Pragmatic Bookshelf, January 22 2011, Pg. 201

[3] Arduino wifi shield. (2013). Retrieved from http://arduino.cc/en/Main/ArduinoWiFiShield

[4] Sainsmart mega2560 board 3.2 tft lcd module display shield kit for atmel atmega avr 16au atmega8u2. (2013).

Retrieved from http://henningkarlsen.com/electronics/library.php?id=52

[5] WiFi.ScanNetworks. (N.D). Retrieved from http://arduino.cc/de/Reference/WiFiScanNetworks

[6] Wifi.ssid. (N.D). Retrieved from http://arduino.cc/en/Reference/WiFiSSID