

Perancangan Aplikasi SmartPhone Android Untuk Pengontrol Lampu Berbasiskan Mikrokontroler (1)

Nama Penulis

Anggara Nasution

Angga_messi@yahoo.com

Khalifatul Amin

Lisensi Dokumen:

Copyright © 2003-2007 IlmuKomputer.Com

Seluruh dokumen di IlmuKomputer.Com dapat digunakan, dimodifikasi dan disebarkan secara bebas untuk tujuan bukan komersial (nonprofit), dengan syarat tidak menghapus atau merubah atribut penulis dan pernyataan copyright yang disertakan dalam setiap dokumen. Tidak diperbolehkan melakukan penulisan ulang, kecuali mendapatkan ijin terlebih dahulu dari IlmuKomputer.Com.

Teknologi adalah keseluruhan sarana untuk menyediakan barang-barang yang diperlukan bagi kelangsungan dan kemudahan hidup manusia. Penggunaan teknologi oleh manusia diawali dengan pengubahan sumber daya alam menjadi alat-alat sederhana. Salah satu alat teknologi saat ini adalah komputer. Tidak hanya komputer yang sudah banyak digunakan dalam kehidupan sehari-hari, bahkan perangkat-perangkat *mobile* sudah menjadi hal yang penting. Perangkat *mobile* tersebut salah satunya adalah

smartphone, *smartphone* sekarang menjadi barang multifungsi. *Smartphone* yang digunakan adalah *Smartphone Android*, *Android* merupakan salah satu dari sistem operasi pada ponsel yang berbasis *Java* dan *XML* (eXtensible Markup Language). Dengan menggunakan *Smartphone Android* kita dapat memanfaatkan perangkat *wireless* yang sudah tertanam di *smartphone Android*, dan kita dapat mengontrol peralatan listrik dengan mudah dalam suatu jaringan yang dihubungkan melalui media *Wifi* (*Wireless Fidelity*) karena pengiriman data dapat dilakukan oleh ponsel *android* tersebut.

Pada Perancangan alat pengendali lampu AC menggunakan Sistem Minimum Mikrokontroler berbasis *Wifi*(*Wiznet wizfi210*) pada *smartphone android*, mempunyai komponen utama seperti *Smartphone Android*, *Access Point*, *Wizfi210*, dan Sistem Minimum Mikrokontroler.

Ada beberapa perangkat yang dibutuhkan agar bisa menyalakan atau mematikan lampu, yaitu *Hardware*(Perangkat Keras) dan *Software*(Perangkat Lunak). Dimana *hardware* dibutuhkan untuk melakukan perintah menyalakan atau mematikan lampu ac dan memberikan status lampu nyala ataupun lampu padam.

Serta perangkat lunak yang dibuat menjadi sebuah aplikasi antarmuka untuk mengontrol lampu dengan cara mengirimkan data *integer* ke Sistem Minimum Mikrokontroler, kemudian Sistem Minimum Mikrokontroler akan memproses data yang diterima dari aplikasi antarmuka dan akan dikirim kembali status lampu dari mikrokontroler ke aplikasi antarmuka.

Kebutuhan *Hardware*

Beberapa kebutuhan *hardware* yang digunakan agar aplikasi dan semua yang dibutuhkan dapat dijalankan dengan baik.

1. Sistem Minimum Mikrokontroler *ATMega8535*
2. *Module Wifi* (*Wizfi210 EVB*).
3. *Access point* digunakan untuk memancarkan gelombang radio sebagai transmisi data.

4. Kabel serial digunakan untuk mengkonfigurasi *module wifi*.
5. Kabel USB sebagai tegangan saat mengkonfigurasi *module wifi*.
6. *Smartphone android* Samsung Galaxy Young.

Kebutuhan Software

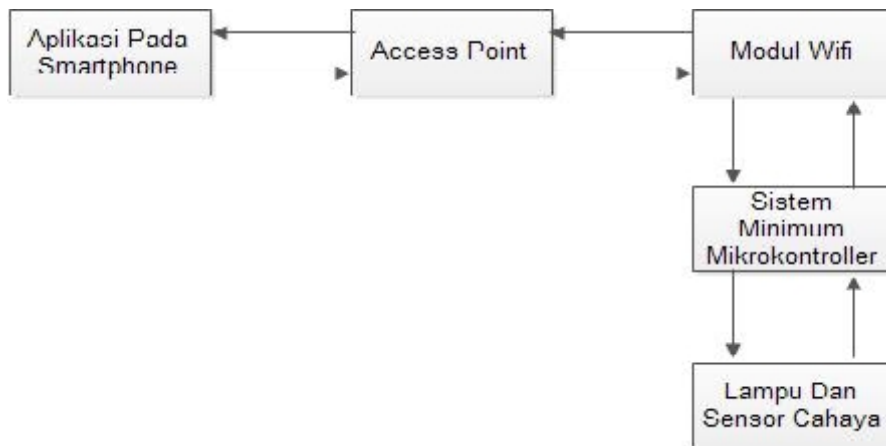
Beberapa kebutuhan *software* yang digunakan dalam pembuatan aplikasi dan semua yang dibutuhkan agar dapat dijalankan dengan baik.

1. *Java Development kit (JDK)*.
2. *Eclipse version Kepler*
3. *Android SDK*.
4. *ADT (Android development tools)*.
5. *Putty* digunakan untuk mengkonfigurasi *wizfi210* agar terhubung ke *Access Point* menggunakan model jaringan *infrastruktur*.
6. *Hercules* digunakan untuk melihat data serial yang dikirim oleh *smartphone android* ke *module wifi*.
7. *CodeVisionAVR* digunakan untuk memprogram Modul Sistem Minimum Mikrokontroler.

Blok Diagram

a. Blok Diagram Sistem

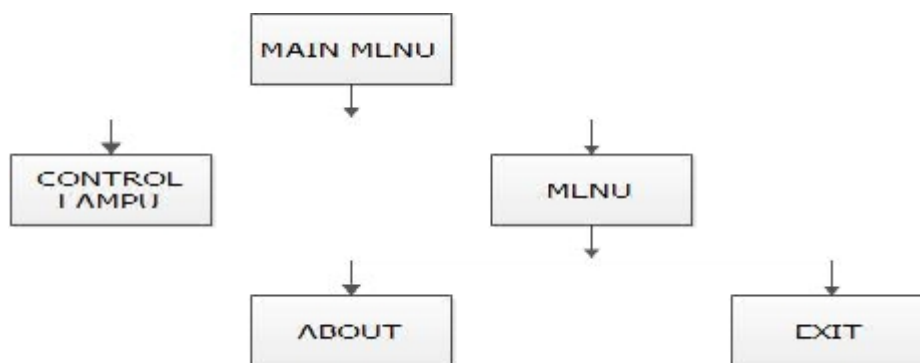
Pada gambar 1.1 dapat dijelaskan bahwa aplikasi yang dipasang pada *smartphone* sebagai perangkat antarmuka yang harus terkoneksi dengan *module Wifi* melalui *Access point* menggunakan jaringan *Infrastruktur*. *Smartphone android* mengirim data berupa karakter dan diterima oleh *module Wi-Fi*, lalu data tersebut dikirim secara serial ke sistem minimum mikrokontroler agar dapat melaksanakan perintah sesuai dengan data yang diterima, lalu sistem minimum mikrokontroler memproses data yang masuk dan melakukan perintah penyalan dan sensor pada lampu akan mengirim status lampu hidup atau padam melalui sistem minimum mikrokontroler ke *smartphone*.



Gambar 1.1: Blok Diagram Sistem

B Blok Diagram Tampilan Menu Aplikasi

Pada gambar 1.2 dapat dijelaskan bahwa pada saat aplikasi dijalankan maka akan tampil kontrol lampu dan menu. Atribut menu akan tampil jika *user* atau pengguna menekan tombol menu pada *smartphone android*, atribut terdiri dari *about* dan *exit*.



Gambar 1.2: Blok Diagram Tampilan Menu Aplikasi

Daftar Pustaka

- Sutedjo, Budi dan Michael AN. (2004). *Algoritma dan Teknik Pemrograman*. Yogyakarta: ANDI.
- Waloeya, Yohan Jati. (2012). *Computer Networking*. Yogyakarta: ANDI.
- Winarno, Edi. (2011). *Membuat Sendiri Aplikasi Android untuk Pemula*. Jakarta : PT. Elex Media Komputindo.

Biografi Penulis

Anggara Nasution, lahir 26 Agustus 1982 saat ini bekerja sebagai Laboran Jurusan Teknik Elektro Program Studi Teknik Elektronika Politeknik Negeri Padang.