

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pada masa sekarang ini sebuah komputer berkembang dengan pesat dan memiliki banyak fungsi diantaranya pengolahan data, pengontrolan, server dan banyak lagi fungsi lainnya. Salah satu fungsi sebuah komputer adalah sebagai pengontrol suatu alat yang dikontrol melalui bahasa pemrograman tertentu yang dikomunikasikan melalui suatu mikrontroller melalui aplikasi server. Namun terdapat ketidak efisiensi dalam dimensi komputer yang besar dan penggunaan daya yang besar.

Dengan memanfaatkan Mini PC sebagai pengontrol jarak jauh melalui bahasa pemrograman tertentu menjadikan lebih efisien dalam segi ukuran mini PC yang sebesar kartu kredit dan daya yang dipakai oleh mini PC tersebut. Mini PC yang digunakan adalah raspberry Pi. Raspberry Pi memiliki fitur GPIO (general purpose input output) yang berfungsi sebagai port-port yang mengirimkan perintah sesuai instruksi atau program yang dibuat.

Perangkat rumah yang dikontrol adalah lampu. Dengan memanfaatkan fitur GPIO, lampu dapat dikontrol dan dimonitoring statusnya apakah padam atau menyala. Raspberry pi juga

bermanfaat untuk menjalankan aplikasi server yg akan mengontrol dan menampilkan status lampu.

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka penulis mengajukan judul “RASPBERRY Pi SEBAGAI PENGONTROL LAMPU RUMAH JARAK JAUH MELALUI JARINGAN LOKAL ”.

1.2. Maksud dan Tujuan

Maksud dari pembuatan tugas akhir ini adalah membuat aplikasi berbasis java sebagai server yang berfungsi sebagai media perantara client untuk mengontrol jarak jauh.

Adapun tujuannya adalah:

1. Dapat digunakan sebagai pengontrol lampu dari jarak jauh dengan jaringan lokal.
2. Pemanfaatan java pi4j untuk membangun aplikasi server.
3. Pemanfaatan pemrograman socket dengan java untuk membangun aplikasi client dengan menggunakan netbeans
4. Pemanfaatan Port GPIO pada Raspberry Pi untuk kendali lampu (Embaded System).

1.3. Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan tujuan yang telah diuraikan sebelumnya, maka permasalahan yang ada akan dibatasi dalam beberapa hal, yaitu:

1. Pembahasan khusus pada Aplikasi Server, yaitu:
 - a. Raspberry Pi sebagai komputer server.
 - b. Perancangan Perangkat Lunak (Aplikasi Server Berbasis JAVA) menggunakan library pi4j.
 - c. Perancangan Perangkat Keras.
2. Tidak membahas kelebihan dan kekurangan Raspberry pi dan performa yang dimiliki.