

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Dengan teknologi yang sangat berkembang saat ini ruang dan waktu seakan tidak lagi terbatas. Kemajuan teknologi juga dapat digunakan untuk mengakses informasi dari mana saja, kapan saja, dan dari siapa saja. Jika kemajuan teknologi ini diterapkan di sekolah tentunya akan menjadi sebuah aplikasi yang futuristik. Seperti membuat aplikasi *web device controller*. Aplikasi ini memungkinkan pengguna untuk mengakses peralatan elektronik dalam lingkup sekolah khususnya bel sekolah dari mana saja dan kapan saja. Untuk menggunakan aplikasi ini pengguna dapat menghubungkan *mobile device* ke *server* menggunakan jaringan komputer. Untuk membangun aplikasi ini dibutuhkan sebuah *server* di sekolah, karena aplikasi ini menggunakan CGI (*Common Gateway Interface*). Dengan CGI, *web server* dapat memanggil program yang dibuat dari berbagai bahasa pemrograman (*Common*). Interaksi antara pengguna dengan berbagai aplikasi, misalnya basis data dapat dijumpai oleh CGI (*Gateway*).

Berdasarkan kondisi di atas maka penulis melakukan penelitian Proyek Tugas Akhir dengan mengambil judul "Sistem Kontrol Bel Sekolah Menggunakan Media Wireless Berbasis Web". Penulis berharap dengan sistem kontrol bel sekolah ini dapat memberikan gambaran kepada pembaca bahwa kemajuan *web* saat ini dapat memberikan kemudahan dalam mengendalikan peralatan elektronik khususnya bel sekolah secara otomatis serta mengendalikan dari jarak yang jauh.

### 1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang diperoleh dalam penelitian ini adalah bagaimana membangun sistem kontrol *web* yang dapat memberikan informasi yang komunikatif kepada pengguna tentang bunyi bel sekolah sehingga memudahkan pengguna dalam mengendalikan bunyi bel sekolah dalam lingkup sekolah tersebut.

### 1.3. Batasan Masalah

Untuk mengidentifikasi permasalahan dan menghindari terjadinya pelebaran masalah yang akan diuraikan dalam penelitian ini, maka penulis membatasi pembahasan mengenai sistem kontrol bel sekolah sebagai berikut :

- A. Sistem kontrol yang dirancang berbasis *web*.
- B. Sistem kontrol memiliki fungsi penjadwalan sehingga pengguna sistem dapat mengatur kapan bel sekolah bunyi secara otomatis sesuai jadwal yang telah ditentukan.
- C. *Server* menggunakan mikrokontroler Orange Pi Zero dan menggunakan sistem operasi Linux Armbian (Debian Wheezy based).
- D. Aplikasi tidak menangani bel sekolah / *speaker* yang rusak.
- E. Pengguna sistem adalah guru dan management pengurus sekolah.
- F. Pengembangan dan uji coba aplikasi dilakukan pada jaringan WLAN (*Wireless Local Area Network*) dan dapat digunakan untuk mengendalikan 2 *speaker*.

#### 1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini untuk menghasilkan sistem kontrol *web* bel sekolah sebagai sarana untuk membantu pengguna sistem dalam otomatisasi bunyi bel sekolah dengan melakukan penjadwalan bunyi bel sekolah secara otomatis, serta membantu pengguna dalam mengendalikan bunyi bel sekolah dari jarak yang jauh baik pengguna sedang berada di dalam sekolah atau sedang diluar sekolah dengan memanfaatkan *mobile device* yang dimiliki oleh pengguna yang terhubung dengan *server* yang berada di sekolah.

#### 1.5. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dapat terwujud dengan adanya penelitian Proyek Skripsi ini yaitu :

- A Meningkatkan kemudahan dalam mengendalikan perangkat elektronik khususnya bel sekolah.
- B Menambah nilai guna *mobile device* yang pengguna dimiliki.
- C Memberikan gambaran kepada pembaca bahwa teknologi *web* dapat digunakan untuk mengendalikan alat tertentu.

#### 1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika yang digunakan dalam penulisan laporan penelitian ini adalah sebagai berikut :

#### BAB 1 PENDAHULUAN

Berisi pembahasan umum yang berhubungan dengan penyusunan laporan Proyek Skripsi yang meliputi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan Proyek Skripsi, sistem

pelaksanaan Proyek Skripsi dan sistematika penulisan laporan Proyek Skripsi.

## **BAB 2 LANDASAN TEORI**

Bab ini berisi penjelasan tentang garis besar teori Mikrokontroler Orange Pi Zero, komponen alat pendukung lainnya, konsep perancangan sistem serta tinjauan perangkat lunak yang digunakan.

## **BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM**

Bab ini menjelaskan tentang perancangan sistem meliputi DAD, yang menggambarkan sistem yang ada dan perancangan sistem seperti perancangan masukan dan keluaran program.

## **BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN**

Bab ini menjelaskan tentang keseluruhan implementasi dan pengujian dari perencanaan hasil aplikasi yang telah dibuat, dengan demikian akan diketahui tingkat keberhasilannya.

## **BAB 5 PENUTUP**

Bab ini berisi tentang simpulan-simpulan dari penelitian yang telah dilakukan beserta beberapa saran untuk penelitian yang lebih baik.

## **DAFTAR PUSTAKA**

## **LAMPIRAN**