

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Selama ini mahasiswa atau dosen sering kesulitan mencari ruang untuk aktivitas perkuliahan maupun aktivitas di luar mata kuliah seperti kuliah tambahan, seminar, dan kegiatan lain yang dilakukan diluar jam kuliah. Sistem yang berjalan masih kurang memuaskan dikarenakan proses pencarian ruangan masih menggunakan tindakan manual seperti bertanya kepada bagian tata usaha atau kepada dosen yang mengajar di dalam ruangan tersebut, sehingga masih banyak mahasiswa yang harus bertanya ke banyak tempat untuk mendapatkan informasi ruangan yang tidak dipakai.

Riset terkait yang dilakukan oleh Albert Gifson, dan Slamet dengan judul “*Sistem Pemantau Ruang Jarak Jauh Dengan Sensor Passive Infrared Berbasis Mikrokontroler AT89S52*” dijelaskan bahwa sistem pemantauan ruangan dapat jarak jauh dapat dibuat dengan menggunakan sensor PIR untuk mendeteksi keberadaan manusia yang terhubung dengan Mikrokontroler AT89S52. Namun Mikrokontroler AT89S52 tidak dilengkapi dengan WiFi untuk mengirim data jarak jauh, sehingga peneliti harus menggunakan ponsel yang terhubung dengan Mikrokontroler AT89S52 dengan RS232 untuk mengirim data dari sensor dengan SMS dari ponsel tersebut.

Namun karena perkembangan teknologi, pengiriman data jarak jauh tidak perlu lagi menggunakan SMS dari ponsel yang terhubung dengan Mikrokontroller, karena sekarang telah ada sebuah modul WiFi yang memiliki fungsi yang sama dengan Mikrokontroler AT89S52, yang disebut dengan chip *ESP8266*.

Berdasarkan uraian tersebut, penulis tertarik untuk menganalisis dan merancang sebuah sistem untuk memonitor ruangan supaya bisa diketahui ruangan yang sedang dipakai dan yang tidak dipakai serta memonitor penggunaan proyektor dalam ruangan tersebut untuk memastikan apakah ruangan tersebut benar-benar digunakan atau tidak, serta dijadikan oleh penulis sebagai suatu topik dalam penulisan

tugas akhir dengan judul, “**Rancang Bangun Sistem Monitor Ruang Kuliah Dengan Aplikasi Android Berbasis Chip *ESP8266***”.

1.2. Identifikasi Masalah

Dari uraian singkat diatas, maka permasalahan yang akan dibahas dalam penulisan ini adalah:

1. Fasilitas yang ada kurang mendukung, sehingga pencarian ruangan kosong untuk kebutuhan kegiatan di luar jadwal perkuliahan perlu memeriksa ruangan ruangan secara manual.
2. Proses pencarian ruangan kosong dengan cara melihat ruangan secara manual membutuhkan waktu yang lama, sehingga tidak efektif.

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penulisan penelitian ini yaitu:

1. Merancang dan membangun Sistem Monitor Ruang Kuliah Dengan Aplikasi Android Berbasis Chip *ESP8266*.
2. Menguji reliabilitas Sistem Monitor Ruang Kuliah Dengan Aplikasi Android Berbasis Chip *ESP8266* ★

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat yang didapat dan diharapkan dari penyusunan Laporan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Mempermudah dosen atau mahasiswa dalam pencarian ruangan kosong yang akan digunakan untuk kuliah pengganti diluar jadwal perkuliahan.
2. Mengoptimalkan penggunaan ruangan perkuliahan.
3. Mempermudah staf kampus dalam memantau ruangan kuliah.
4. Mengaplikasikan ilmu-ilmu yang telah didapat semasa kuliah di Universitas Muhammadiyah Tasikmalaya.

1.5. Batasan Masalah

1. Rancang bangun alat menggunakan modul berbasis chip *ESP8266*.
2. Sensor yang akan digunakan untuk pendeteksian keadaan ruangan menggunakan sensor PIR dan sensor cahaya.
3. Fungsi dari alat yang dibuat adalah untuk mendeteksi keberadaan manusia dalam ruangan dan mendeteksi penggunaan proyektor.

1.6. Sistematika Penulisan

Dalam penulisan Laporan Tugas Akhir ini, sistematika pembahasannya adalah sebagai berikut:

- BAB 1 PENDAHULUAN menguraikan tentang latar belakang, perumusan masalah, tujuan penelitian, Batasan masalah, metode peneltiain, dan sistematika penelitian.
- BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA menguraikan mengenai teori-teori yang mendukung dalam pelaksanaan serta penyelesaian penelitian, khususnya dalam pembuatan perangkat keras.
- BAB 3 METODE PENELITIAN menguraikan tentang perencanaan serta langkah-langkah dalam pembuatan alat pada penelitian.
- BAB 4 PERANCANGAN DAN PEMBANGUNAN menguraikan tentang analisa kebutuhan, proses desain dan proses pengembangan sistem.
- BAB 5 IMPLEMENTASI DAN EVALUASI menguraikan hasil dari perancangan dan pembangunan sistem dan hasil evaluasi sistem di lapangan.
- BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN berisikan tentang kesimpulan dan saran-saran yang dikemukakan berdasarkan pada saat pengujian dari alat yang telah dibuat