

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dari waktu ke waktu, Institut Teknologi Telkom terus berusaha memperbaiki kualitas pendidikannya menuju arah yang lebih baik. Wajar bila para dosen pengajar di IT Telkom memiliki tingkat mobilitas yang tinggi, baik mengikuti berbagai macam seminar, kegiatan – kegiatan pelatihan, melanjutkan kuliah ke jenjang yang lebih tinggi, studi banding ke perguruan tinggi lain, dan berbagai agenda lainnya.

Hal tersebut menyebabkan seringnya dosen pengajar, khususnya dosen-dosen pengajar di ruang N-109 yang masih muda, memiliki beberapa agenda kegiatan dalam satu waktu, ataupun beberapa janji secara bersamaan. Dosen pengajar pun terkadang lupa memberikan konfirmasi untuk pembatalan terlebih dahulu terhadap janji atau kegiatan yang telah diagendakan sebelumnya, dan membuat mahasiswa atau civitas akademik lainnya yang ingin menemui dosen tersebut menunggu terlalu lama.

Oleh karena itu dibutuhkanlah sebuah sistem informasi kehadiran dosen yang dapat memberikan informasi kehadiran dosen pada suatu waktu tertentu. Hal inilah yang mendorong untuk merancang sebuah penelitian tentang sistem informasi kehadiran dosen berbasis Arduino Uno.

1.2 Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Mengaplikasikan Arduino Uno pada sistem informasi status kehadiran dosen.
2. Mengontrol sensor PIR menggunakan Arduino Uno dan merealisasikan proses pembacaan input data sensor PIR.
3. Membuat program Visual Basic Informasi Status Kehadiran Dosen serta melakukan proses pemberian input menggunakan program Visual Basic tersebut.
4. Melakukan proses penampilan hasil output data dari Arduino Uno ke Dot Matrix.

1.3 Rumusan Masalah

Beberapa permasalahan pada proyek akhir dapat diformulasikan sebagai berikut.

1. Bagaimana cara mengontrol sensor PIR menggunakan Arduino Uno ?
2. Bagaimana cara melakukan pembacaan input data sensor PIR menggunakan Arduino Uno ?

3. Bagaimana cara membuat program Visual Basic Informasi Status Kehadiran Dosen ?
4. Bagaimana cara melakukan pemberian input data dari program visual basic ke Arduino Uno ?
5. Bagaimana cara menampilkan hasil output data dari Arduino Uno ke Dot Matrix ?

1.4 Batasan Masalah

Dalam penulisan proyek akhir ini, ruang lingkup pembahasan masalah hanya dibatasi pada:

1. Sistem menggunakan Arduino Uno rev3.
2. Tidak membahas isi dari *library* yang digunakan.
3. Studi kasus pada ruang N-109 gedung Fakultas Elektro dan Komunikasi.
4. Sensor PIR dipasangkan dibawah permukaan meja Dosen di ruang N-109.
5. Jumlah sensor PIR yang digunakan pada Proyek akhir ini sebanyak 5 buah.
6. Pengujian dilakukan dengan kondisi Dosen berada di mejanya masing-masing dan tidak berpindah ke meja dosen lain.
7. Data yang dimasukan menggunakan Visual Basic telah ditentukan terlebih dahulu.

1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi yang digunakan dalam penulisan proyek akhir ini adalah:

1. Identifikasi masalah
Pada tahap identifikasi ditentukan latar belakang masalah, tujuan penelitian, serta rumusan dan batasan masalah.
2. Studi Literatur
Melakukan studi literatur dengan mempelajari dasar teori mengenai Arduino Uno, sensor PIR, Visual Basic dan Dot Matrix. Studi literatur dilakukan melalui internet, buku-buku, serta melalui diskusi dan konsultasi dengan dosen pembimbing.
3. Perancangan *Hardware*
Menentukan jenis *hardware* yang akan digunakan berdasarkan cara kerja *hardware* tersebut sesuai dengan kebutuhan yang diinginkan.
4. *Coding* dan Pembuatan Perangkat Lunak
Membuat program pada Arduino IDE untuk mengontrol setiap blok *input-output* serta pembuatan program Visual Basic Informasi Status Kehadiran Dosen.
5. Integrasi Sistem dan Pengujian Alat

Melakukan kombinasi kinerja setiap blok *input-output* menjadi satu sistem untuk selanjutnya dilakukan pengujian.

6. *Troubleshooting*

Melakukan koreksi terhadap kesalahan – kesalahan yang terjadi dalam proses integrasi sistem dan pengujian alat.

7. Pembuatan Laporan

Tahap akhir dari pelaksanaan penelitian ini adalah pembuatan laporan proyek akhir.

1.6 Sistematika Penulisan

Laporan disusun dalam lima bab dengan rincian sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini dibahas latar belakang penelitian, tujuan penelitian, perumusan masalah, batasan masalah, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II DASAR TEORI

Pada bab ini dibahas teori yang mendukung dan mendasari penulisan proyek akhir ini; Arduino Uno, sensor PIR, Visual Basic, Dot Matrix, serta literatur-literatur yang mendukung.

BAB III PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini dibahas tentang langkah – langkah pembuatan tiap-tiap blok pada Sistem Informasi, serta instruksi mengenai proses input, pengolahan data, dan penampilan output dalam sistem yang dibuat.

BAB IV PENGUJIAN SISTEM DAN ANALISIS

Pada bab ini dibahas hasil pengujian tiap-tiap blok pada Sistem Informasi, integrasi antar blok, serta pengukuran parameter yang diperlukan untuk melakukan analisis performansi terhadap hasil pengujian tersebut.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dan saran untuk pengembangan lebih lanjut.