

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di tengah perkembangan teknologi yang sangat pesat, kebutuhan masyarakat akan teknologi juga semakin meningkat. Hampir setiap aktivitas manusia berkaitan dengan teknologi. Misalnya, banyak teknologi dibuat dan dirancang untuk memenuhi kebutuhan pengguna.[1] Teknologi informasi (TI) dan sistem informasi telah menjadi saling ketergantungan dalam dunia pendidikan. Pesatnya perkembangan teknologi informasi juga membawa perubahan yang signifikan dalam bidang pendidikan. Pemanfaatan teknologi informasi untuk mendukung pencapaian tujuan dan sasaran pendidikan, dan harus diimbangi dengan efektivitas dan efisiensi dalam pengelolaan data.[2]

Absensi perkuliahan adalah proses pencatatan kehadiran dalam mengikuti kegiatan belajar mengajar dalam perkuliahan. Kehadiran mahasiswa dalam perkuliahan adalah hal penting yang perlu diperhatikan dan selalu dapat diamati. Hal ini dianggap penting karena kehadiran mahasiswa tersebut akan mempengaruhi penilaian akademik dan dapat menjadi kunci apakah seseorang mahasiswa berhak mengikuti ujian akhir semester. Umumnya mata kuliah yang dilaksanakan memiliki berkas berupa kertas yang berisikan daftar hadir mahasiswa dimana mahasiswa dapat menuliskan kehadirannya dalam perkuliahan dengan menandatangani berkas tersebut.

Mahasiswa Universitas Darul 'Ulum masih menggunakan cara absen secara manual, yaitu pencatatan kehadirannya masih menggunakan daftar hadir mahasiswa berupa kertas. Cara ini tidak praktis karena proses perekapan datanya dilakukan manual oleh biro administrasi akademik setiap perkuliahan selesai. Salah satu kekurangan sistem manual ini adalah mudahnya manipulasi data pada saat pengisian absen yang dilakukan oleh mahasiswa, mahasiswa yang tidak hadir bisa dibuat seolah hadir dalam lembar absensi pada perkuliahan hari ini. Selain itu, sistem absensi manual tidak dapat mengamati waktu kehadiran mahasiswa. Pengamatan waktu kehadiran dapat membantu dosen yang bersangkutan untuk mengamati daftar mahasiswa yang sering terlambat dan yang tepat waktu.

Sistem absensi yang dibuat dalam kasus ini yaitu menggunakan *Radio Frequency Identification* (RFID) yang berfungsi untuk mengamati kehadiran mahasiswa pada perkuliahan. Dengan diterapkannya teknologi absensi RFID ini, setiap mahasiswa diharapkan tidak perlu lagi melakukan proses penandatanganan pada daftar hadir mahasiswa karena setelah memindai kartu mahasiswa pada reader RFID maka data kehadirannya akan teridentifikasi secara otomatis dan terinput ke database sistem, sehingga tidak perlu lagi melakukan perekaman data kehadiran setiap perkuliahan selesai. [3]

Adapun masalah lain yaitu saat pandemi Covid-19, pengukuran suhu tubuh manusia menjadi suatu hal yang penting sebagai tindakan untuk mendeteksi gejala awal Covid-19, selain itu sebagai suatu usaha untuk mengurangi kontak langsung dan menerapkan protokol jaga jarak, dilakukan studi mengenai pengukuran temperatur yang jika ditemukan suatu hal yang abnormal maka alat pengukur akan otomatis mengeluarkan suara alarm yang berarti sebuah informasi untuk waspada dan sebagai peringatan dini. [4]

Dalam penelitian ini akan dirancang sebuah alat yang dapat melakukan proses absensi secara otomatis sekaligus dapat mendeteksi suhu tubuh manusia saat melakukan absensi sebagai langkah awal pencegahan covid-19, dengan memanfaatkan NodeMCU sebagai mikrokontroler dan juga RFID sebagai pendeteksi transponder (tag), lalu sensor DS18B20 digunakan sebagai pendeteksi suhu tubuh kemudian data yang telah di masukkan akan disimpan dalam satu database sehingga data tidak akan bisa dimanipulasi. Maka dari itu, peneliti melaksanakan penelitian yang berjudul : Rancang Bangun Absensi Mahasiswa Menggunakan RFID Dan Sensor DS18B20 Berbasis Nodemcu Di Universitas Darul Ulum.

1.2 Rumusan Masalah

Fokus permasalahan dalam penelitian ini adalah untuk membuat sistem presensi yang lebih efisien agar menghindari kecurangan dalam absensi mahasiswa Universitas Darul 'Ulum khususnya program studi informatika. Berikut adalah perumusan masalahnya :

1. Bagaimana cara pembuatan web dan database dalam sistem absensi?
2. Bagaimana perancangan sensor RFID dan sensor DS18B20 dengan NodeMCU pada sistem absensi?
3. Bagaimana pengaruh sistem absensi RFID terhadap kelangsungan akademik program studi informatika?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui bagaimana absensi menggunakan RFID dan sensor DS18B20.
2. Untuk mengetahui bagaimana perancangan dan coding sistem absensi RFID dan sensor DS18B20 menggunakan NodeMCU.
3. Untuk mengetahui bagaimana pengaruh sistem absensi RFID terhadap kelangsungan akademik khususnya program studi informatika.

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Perancangan alat ini diimplementasikan dalam bentuk prototipe.
2. Sistem ini menggunakan 2 sensor yaitu sensor RFID dan DS18B20.
3. Sensor RFID membaca dan mengirim data mahasiswa ke website
4. Sensor DS18B20 menampilkan data hanya dalam satuan celcius.
5. Alat RFID dan Sensor hanya diimplementasikan ke mahasiswa.
6. Implementasi rancangan dilakukan di program studi informatika.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dalam penelitian ini adalah :

1. Mencegah manipulasi data pada presensi mahasiswa.
2. Efisiensi dalam penyimpanan data presensi karena disimpan dalam data base.
3. Sensor DS18B20 sebagai pencegah awal penyebaran virus covid-19 .

1.6 Sistematika Penulisan

Guna membantu kelancaran laporan Proposal Tugas Akhir ini, maka penulis akan mengemukakan sistematika penulisan sebagai kerangka dasar yang disusun dalam beberapa bab sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini membahas tentang latar belakang penelitian, rumusan masalah yang menjadi topik, tujuan dan manfaat penelitian, batasan masalah agar tidak meluas, serta sistematika penulisan yang digunakan dalam penyusunan Tugas Akhir (Skripsi) ini.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini membahas mengenai tinjauan pustaka dari jurnal penelitian, makalah ilmiah, dan materi sumber buku, serta membahas landasan teori-teori pokok yang digunakan dalam menyusun Tugas Akhir. Menguraikan dasar teori dari perluasan kerangka pemikiran yang menjadi acuan studi literatur terkait definisi dan konsep yang diperlukan untuk menganalisa perangkat.

BAB III : METODE PENELITIAN

Bab ini menguraikan diagram alur penelitian, metode atau pendekatan yang akan digunakan dalam menjawab permasalahan penelitian untuk mencapai tujuan penelitian, serta tahapan penelitian secara rinci, singkat, dan jelas. Metode kualitatif sebagai metode yang akan di lakukan melalui pendekatan secara analitik. Penelitian ini di ambil dari menganalisa gambaran teori – teori yang di kumpulkan. Dengan membandingkan teori – teori lalu menganalisisnya berdasarkan studi kepustakaan seperti jurnal taupun artikel. Penelitian ini juga dilakukan melalui pendekatan metode kualitatif, agar peneliti dapat mencari tahu tentang seberapa materi yang di kuasai oleh objek.

BAB IV : ANALISA DAN PEMBAHASAN

Bab ini akan membahas tentang hasil analisa dari perancangan program yang akan dibuat dan membahas hasil program yang sudah jadi dari rancangan program yang sudah di buat pada bab sebelumnya.

BAB V : PENUTUP

Bab ini akan menguraikan atau membahas akhir dari penelitian perancangan alat beserta program, yakni berupa kesimpulan dan saran-saran yang bersifat membangun untuk kedepannya.

