

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sistem presensi mahasiswa adalah alat yang digunakan untuk menyimpan dan memonitoring data kehadiran yang biasanya banyak digunakan oleh instansi yang memiliki anggota yang banyak. Kampus adalah salah satu contoh kelompok/organisasi yang menggunakan sistem presensi untuk mendapatkan data kehadiran secara akurat. Sistem pelaporan presensi memiliki peran yang sangat penting bagi pemimpin/pemilik kampus untuk mengotomatiskan pencatatan kehadiran mahasiswa. Namun sistem presensi manual yang masih banyak digunakan saat ini, seperti tanda tangan pada lembar kehadiran memiliki berbagai kelemahan, diantaranya adalah rawan manipulasi, seperti titip absen, kurang efisien dalam proses rekapitulasi data (Putra, 2021)

Dengan berkembangnya teknologi *Internet of things* (IoT), sistem presensi dapat diotomatisasi sehingga lebih efisien dan akurat. Salah satu teknologi yang dapat diterapkan dalam sistem presensi otomatis adalah *Radio Frequency Identification* (RFID). Teknologi ini memungkinkan proses identifikasi secara otomatis menggunakan gelombang radio, sehingga mahasiswa cukup menempelkan kartu RFID pada *reader* untuk merekam kehadiran mahasiswa (Himawan, 2024).

Integrasi sistem presensi dengan jaringan internet memungkinkan data dikirimkan dan diolah secara *real-time*. Selain itu, untuk meningkatkan transparansi serta memberikan notifikasi langsung kepada pihak terkait sistem ini dapat dikombinasikan dengan Bot telegram. Telegram sebagai aplikasi pesan instan yang mendukung integrasi Bot otomatis, memungkinkan pengiriman notifikasi kehadiran mahasiswa secara instan ke akun telegram yang ditentukan, seperti akun dosen maupun orang tua wali. Dengan demikian, Sistem Presensi Mahasiswa Berbasis IoT Menggunakan KTP Dan Notifikasi

Bot Telegram dapat meningkatkan efisiensi akurasi, dan transparansi proses presensi di lingkungan kampus (Kasanova, 2021).

Dengan penggabungan teknologi RFID, IoT, dan Bot Telegram sistem presensi mahasiswa tidak hanya modern tetapi juga memberikan nilai tambahan berupa akurasi, transparansi dan integritas data. Hal ini menunjukkan bahwa pengembangan sistem pelaporan presensi mahasiswa berbasis IoT menjadi solusi yang tepat dan relevan untuk diterapkan di era digital saat ini (Dinofa, 2024).

Dalam penelitian ini, terdapat suatu gagasan atau ide untuk merancang atau membuat sistem alat dengan judul ” PROTOTIPE SISTEM PRESENSI MAHASISWA BERBASIS IoT MENGGUNAKAN KTP DENGAN NOTIFIKASI BOT TELEGRAM”. Diharapkan alat yang dikembangkan dapat digunakan secara fleksibel dan praktis untuk memudahkan proses pelaporan presensi mahasiswa, sehingga lebih efektif dan efisien untuk digunakan.

B. Perumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang terdapat pada latar belakang maka permasalahan yang dihadapi dapat diidentifikasi sebagai berikut:

- 1) Bagaimana merancang dan membangun sistem presensi mahasiswa yang memanfaatkan teknologi IoT dan KTP untuk mencatat kehadiran secara otomatis dan *Real-time*?
- 2) Bagaimana mekanisme integrasi antara sistem presensi KTP dengan layanan notifikasi Bot Telegram agar informasi kehadiran dapat dikirimkan secara langsung?

C. Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka batasan masalah yang di tetapkan pada penelitian ini adalah:

- 1) Sistem ini hanya dirancang untuk mencatat kehadiran mahasiswa secara otomatis menggunakan teknologi KTP. Perangkat lunak tidak mencakup verifikasi atau metode lain seperti *QR code* atau *face recognition*.

- 2) Prototipe hanya dirancang untuk lingkungan kampus skala kecil dan belum diterapkan secara masal pada sistem akademik universitas.
- 3) Notifikasi kehadiran hanya dikirimkan melalui Bot Telegram.
- 4) Data yang dikirim hanya mencakup informasi kehadiran seperti, nama, NIM, dan tanggal kehadiran.

D. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun prototipe sistem presensi mahasiswa berbasis IoT menggunakan KTP untuk mencatat kehadiran secara otomatis dan mengembangkan sistem antara perangkat RFID dengan pesan instan melalui Bot Telegram sebagai media notifikasi kehadiran. Alat tersebut diharapkan bisa dirancang agar mudah digunakan dan efisien dalam memproses data secara *real-time*.

E. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Meningkatkan efisiensi proses presensi mahasiswa, sistem ini memungkinkan pencatatan kehadiran secara otomatis sehingga dapat meningkatkan validasi data secara akurat.
- 2) Pemantauan kehadiran secara *real-time* sistem dapat langsung mengirimkan notifikasi kehadiran setiap kali mahasiswa melakukan tap KTP, notifikasi ini bisa dikirim ke dosen atau admin akademik dan juga orang tua wali.
- 3) Diharapkan dapat menjadi sebuah teknologi alternatif tepat guna yang efisien dan produktif.