

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Era digital dan *online* saat ini berdampak pada segala bidang, termasuk bidang pendidikan. Oleh karena itu, bidang pendidikan wajib menyesuaikan diri, memanfaatkan dan mengintegrasikan teknologi ke dalam proses pembelajaran. Sebagai contoh pada administrasi pendidikan, data atau informasi kehadiran mahasiswa dapat diolah secara cepat (Kurniawan et al., 2022). Dalam proses pembelajaran khususnya pada pendidikan tinggi, presensi menjadi salah satu faktor penting dalam penilaian. Presensi, yaitu sebuah kegiatan mengumpulkan data dan pelaporan kehadiran seseorang di dalam suatu lembaga atau kegiatan (Ayatullah et al., 2019). Presensi mahasiswa di berbagai institusi pendidikan tinggi bahkan di berbagai mata kuliah memiliki batas minimal yang berbeda-beda dan digunakan sebagai syarat untuk dapat mengikuti ujian tengah semester atau ujian akhir semester.

Presensi mahasiswa di beberapa institusi pendidikan, terutama pada Universitas Negeri Jakarta, Program Studi Pendidikan Teknik Elektronika masih dilakukan secara manual, yaitu memanggil satu per satu nama mahasiswa lalu mencatatnya di daftar kehadiran atau mahasiswa menandatangani daftar kehadiran yang telah disediakan oleh admin program studi. Hal itu berpotensi ketidakvalidan data, dikarenakan kemungkinan *human error* oleh dosen dalam menandai kehadiran mahasiswa atau kemungkinan kecurangan yang dilakukan mahasiswa seperti menitipkan absen kepada teman meskipun tidak hadir dalam proses pembelajaran. Presensi manual memiliki kelemahan lainnya, yaitu tidak ramah lingkungan dikarenakan membutuhkan banyak kertas sehingga data kehadiran mahasiswa dapat tercecer bahkan hilang.

Penelitian terdahulu menurut Martulandi & Setiawan (2021) dan Andre et al. (2023), presensi mahasiswa menggunakan metode *fingerprint* dapat mempermudah dosen untuk memantau dan merekapitulasi presensi kehadiran mahasiswa secara *real-time* serta dapat memberitahukan notifikasi yang terhubung ke telegram mahasiswa. Namun, rata-rata keakurasian sistem kehadiran biometrik berada pada angka 80% dengan tingkat kesalahan sebesar 20%, yaitu disebabkan oleh sistem *error* sebesar 10% serta kesalahan memindai sidik jari sebesar 10%. Menurut Aminah et al. (2023), sistem presensi mahasiswa menggunakan *fingerprint* berfungsi dengan baik, namun pengujian alat *fingerprint* diperlukan lebih banyak sampel sidik jari, guna menunjukkan keakuratan dari alat *fingerprint* dalam identifikasi sidik jari untuk presensi. Menurut Nabil et al. (2020), sistem presensi menggunakan QR code dapat diimplementasikan dengan baik dan mempermudah dalam memantau kehadiran mahasiswa, namun kekurangannya adalah terjadi hilangnya kartu mahasiswa berisikan QR code dan kemungkinan masih terjadinya kecurangan yang dilakukan dalam proses presensi karena kartu dapat dipindahtangankan serta dapat dikonfigurasi sistem presensi QR code tersebut menggunakan fitur GPS (Hartanto, 2020). Dari uraian di atas, maka dirancang sebuah sistem presensi kehadiran mahasiswa Pendidikan Teknik Elektronika menggunakan QR code dan *fingerprint*. Perancangan presensi kehadiran menggunakan Arduino.

Pengembangan sistem presensi kehadiran mahasiswa Pendidikan Teknik Elektronika menggunakan QR code dan *fingerprint* yang dilakukan oleh peneliti, yaitu dapat melakukan presensi secara *real-time* dengan berisikan data Nama, NIM serta dapat mengirim pemberitahuan melalui Telegram.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan diatas, maka dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Presensi kehadiran mahasiswa Pendidikan Teknik Elektronika masih menggunakan cara manual.

2. Presensi kehadiran mahasiswa secara manual menimbulkan kesulitan dalam mencari arsip laporan data kehadiran yang sudah lama.
3. Presensi kehadiran mahasiswa secara manual dapat menimbulkan tercecer dan hilangnya kertas daftar hadir.
4. Diperlukannya presensi kehadiran secara digital atau *online* yang mampu menyimpan data dengan kapasitas besar, aman, dapat diakses dari perangkat kapanpun dan dimanapun.

1.3 Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah dikemukakan di atas, maka diperlukan pembatasan penelitian dalam penelitian sebagai berikut:

1. Presensi kehadiran Mahasiswa Pendidikan Teknik Elektronika hanya menggunakan QR code dan sensor *fingerprint* yang berisikan Nama, NIM serta dapat mengirim pemberitahuan melalui Telegram.
2. Presensi kehadiran Mahasiswa Pendidikan Teknik Elektronika menggunakan QR code dan sensor *fingerprint* hanya bisa dilakukan ketika jari dalam kondisi bersih, tidak terlalu basah juga tidak terlalu kering

1.4 Perumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah yang telah dikemukakan di atas, maka dapat ditarik suatu rumusan masalah sebagai berikut, yaitu:

Bagaimana merancang bangun dan menguji sistem presensi kehadiran mahasiswa Pendidikan Teknik Elektronika menggunakan QR code dan *fingerprint*?

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan diatas, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk merancang bangun sistem presensi kehadiran mahasiswa Pendidikan Teknik Elektronika menggunakan QR code dan *fingerprint*.
2. Untuk menguji sistem presensi kehadiran mahasiswa tersebut.

1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini:

1. Bagi Pendidik

Mempermudah pendidik dalam merekapitulasi presensi kehadiran mahasiswa serta tidak adanya kesalahan dalam mengisi presensi kehadiran.

2. Bagi Mahasiswa

Mempermudah mahasiswa dalam melakukan pengisian presensi kehadiran serta tidak dapat terjadinya kecurangan.

