

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring dengan bertambahnya jumlah mahasiswa yang diterima di perguruan tinggi, pekerjaan pengelolaan asrama mahasiswa menjadi semakin kompleks dan menuntut ketelitian yang tinggi. Metode konvensional yang selama ini digunakan, yaitu pencatatan presensi secara manual oleh petugas asrama, penggunaan formulir kertas untuk pengajuan izin, serta pemeriksaan kondisi kamar secara langsung, terbukti kurang efisien dan rentan menimbulkan berbagai persoalan, seperti data yang hilang, catatan yang tidak akurat, dan pembaruan informasi yang terlambat. Persoalan ini semakin terasa pada asrama dengan jumlah penghuni yang besar, karena rekapitulasi data presensi secara manual membutuhkan waktu dan tenaga yang tidak sedikit, sehingga menyulitkan pendeteksian dini terhadap mahasiswa yang tidak berada di asrama (alfa/mangkir) dan pada akhirnya berpotensi menimbulkan risiko terhadap aspek keamanan asrama.

Di sisi lain, perkembangan pesat teknologi internet bergerak (mobile) serta teknologi pelacakan lokasi (positioning) membuka peluang baru bagi transformasi digital pengelolaan asrama di lingkungan perguruan tinggi. Aplikasi berbasis web yang diakses melalui perangkat mobile memungkinkan mahasiswa melakukan presensi maupun pengajuan izin kapan saja dan di mana saja, sementara teknologi Global Positioning System (GPS) dapat dimanfaatkan untuk memverifikasi keabsahan lokasi presensi mahasiswa melalui pendefinisian batas wilayah geografis tertentu (geofencing). Dengan demikian, praktik presensi titip (menitip presensi kepada orang lain) maupun presensi palsu dapat dicegah, sehingga akurasi data kehadiran dan tingkat keamanan pengelolaan asrama dapat lebih terjamin.

Selain aspek presensi, kedisiplinan mahasiswa di lingkungan asrama juga perlu dipantau secara berkelanjutan, baik dari sisi kehadiran maupun kebersihan dan keamanan kamar. Oleh karena itu, dibutuhkan mekanisme yang dapat mengonversi hasil pemantauan tersebut menjadi indikator yang terukur, misalnya dalam bentuk poin, sehingga dapat dijadikan bahan evaluasi objektif bagi mahasiswa, petugas asrama, maupun dosen wali/pembimbing akademik.

Berdasarkan latar belakang di atas diangkatlah tugas akhir dengan judul “Perancangan dan Implementasi Sistem Keamanan dan Presensi Asrama Berbasis Web dengan Verifikasi Lokasi GPS”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka diperoleh rumusan masalah sebagai berikut:

- a. Bagaimana merancang dan mengembangkan sistem pengelolaan asrama berbasis web yang melibatkan tiga peran pengguna (admin, petugas asrama, dan mahasiswa) sehingga pembagian tugas antarperan dapat berjalan secara tepat dan saling terintegrasi?
- b. Bagaimana menerapkan teknologi GPS pada modul presensi agar proses verifikasi kehadiran mahasiswa dapat dilakukan secara akurat dan dapat dipertanggungjawabkan?
- c. Bagaimana merancang mekanisme otomatis untuk memantau kedisiplinan mahasiswa — meliputi presensi, kebersihan kamar, dan pelanggaran alfa — sehingga dapat direkapitulasi menjadi indikator poin yang objektif dan dapat disampaikan kepada dosen wali?

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka batasan masalah dari penelitian ini adalah:

- a. Pengguna sistem dibatasi pada tiga peran, yaitu Admin, Petugas Asrama (Guard) yang bertugas pada satu asrama tertentu, dan Mahasiswa (Student).
- b. Presensi harian dilakukan pada rentang waktu pukul 09.00–12.00 waktu setempat, disertai unggahan foto dan validasi lokasi GPS dalam radius maksimum 1.000 meter dari titik koordinat kampus.
- c. Status “alfa” ditetapkan secara otomatis oleh sistem pada akhir hari bagi mahasiswa yang tidak melakukan presensi dan tidak memiliki izin yang disetujui, kecuali pada tanggal yang ditetapkan sebagai hari libur.

1.4 Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dari pembuatan Tugas Akhir ini yaitu:

- a. Mengembangkan modul presensi berbasis GPS dengan validasi radius geografis dan jendela waktu tertentu untuk menjamin keakuratan data kehadiran mahasiswa.
- b. Membangun mekanisme otomatis penetapan status alfa serta modul izin yang terintegrasi dengan kalender kehadiran mahasiswa.

- c. Membangun modul pemeriksaan kamar beserta mekanisme konversi hasil penilaian menjadi poin bulanan, dilengkapi sistem peringatan bertingkat berdasarkan akumulasi alfa sebagai bentuk deteksi dini pelanggaran kedisiplinan.

1.5 Manfaat

Manfaat yang didapatkan dari Perancangan dan Implementasi sistem ini adalah:

- a. Bagi admin, sistem mempermudah pengelolaan data mahasiswa, petugas asrama, kamar asrama, serta pemantauan kedisiplinan secara menyeluruh dari satu platform terpadu.
- b. Bagi petugas asrama (guard), sistem mempermudah proses verifikasi kehadiran, persetujuan izin, dan pencatatan hasil pemeriksaan kamar secara digital tanpa bergantung pada formulir kertas.
- c. Bagi mahasiswa, sistem memudahkan proses presensi, pengajuan izin, dan pemantauan poin pribadi melalui perangkat yang terhubung internet.