

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Presensi adalah sebuah kegiatan perekaman data guna mengetahui jumlah kehadiran pada suatu acara atau kegiatan. Setiap kegiatan yang membutuhkan informasi mengenai peserta tentu akan melakukan presensi terlebih dahulu guna untuk mengetahui jumlah peserta yang hadir di kegiatan tersebut. Presensi merupakan hal yang sangat penting bagi sebuah instansi tak terkecuali di perguruan tinggi seperti Universitas Teknologi Digital Indonesia. Dimana di Universitas Teknologi Digital Indonesia sendiri presensi dijadikan sebagai parameter untuk mengetahui keaktifan seorang mahasiswa dalam mengikuti kegiatan belajar mengajar . Selain itu di Universitas Teknologi Digital Indonesia presensi juga dijadikan sebagai sebuah syarat untuk mahasiswa agar dapat mengikuti Ujian Akhir Semester.

Saat ini presensi yang dilakukan mahasiswa masih dengan cara konvensional, yaitu pihak pengajaran menyediakan lembaran kertas presensi lalu kemudian ditandatangani oleh mahasiswa sesuai nama dan pertemuan kuliah. Setiap dosen akan mengambil satu bundel presensi tersebut sesuai dengan mata kuliah yang diampu oleh dosen tersebut. Setelah pertemuan kuliah selesai, dosen memberikan kembali ke pihak pengajaran untuk direkap dalam bentuk digital. Namun pada kenyataannya, sistem presensi tersebut tidak efektif dan efisien. Masih banyak kekurangan yang didapatkan. Presensi mahasiswa yang memakai cara konvensional akan memakan biaya yang besar karena

borosnya penggunaan kertas. Satu kelas pada mata kuliah memerlukan dua sampai tiga lembar daftar presensi mahasiswa. Jika 1 mata kuliah tersebut terdapat 5 kelas, maka dibutuhkan 15 lembar kertas presensi. Jika hasil tersebut dikalikan dengan jumlah matakuliah pada masing-masing prodi di Universitas Teknologi Digital Indonesia, tentu penggunaan lembar kertas yang digunakan sebagai presensi akan semakin membengkak. Hal tersebut merupakan bentuk pemborosan karena setelah pertemuan kuliah selesai dan bundel presensi dikembalikan ke pengajaran, bundel tersebut direkap ke komputer. Kertas rupanya hanya menjadi media sementara untuk perekapan presensi. Selain borosnya penggunaan kertas, metode presensi dengan cara konvensional ini dapat dengan mudah dicurangi. Pada lembar kertas tidak ada *autentikasi* apapun yang menjamin bahwa yang mengisi tanda tangan presensi adalah orang yang sesuai dengan namanya. Akibatnya terjadi fenomena “titip absen” dimana jika ada mahasiswa yang absen akibat alasan yang tidak dapat ditoleransi, maka yang bersangkutan akan meminta temannya untuk mentandatangani nama mahasiswa yang absen tersebut. Tindakan tersebut sudah menjadi kebiasaan yang menjamur, tidak hanya di Universitas Teknologi Digital Indonesia saja, tapi juga di banyak perguruan tinggi lainnya.

Selain dari sisi sistem, mahasiswa juga merasakan kerugian dengan metode presensi konvensional tersebut. Bundel presensi memuat seluruh nama mahasiswa yang mengambil mata kuliah yang sama dalam kelas tersebut. Jika ingin melakukan presensi, maka mahasiswa harus mencari namanya diantara peserta lain yang mengambil kelas tersebut. Bayangkan jika jumlah mahasiswa yang mengambil kelas

tersebut berjumlah 60 orang, tentu hal tersebut menjadi kurang efektif karena mahasiswa akan kehilangan banyak waktu dalam mencari namanya pada lembar presensi saat akan melakukan presensi.

Dari uraian permasalahan diatas, maka dibutuhkan sebuah sistem presensi yang mampu menjadi solusi dari permasalahan diatas salah satunya dengan alat bantu berbentuk aplikasi mobile dengan memanfaatkan teknologi *Beacon*. Teknologi beacon sendiri diperkenalkan oleh perusahaan besar Apple yang dinamakan *iBeacon*, yaitu implementasi dari sebuah teknologi *Bluetooth Low Energy (BLE)* yang memungkinkan perangkat *iOS* atau *Android* untuk bisa mendeteksi sinyal yang dipancarkan oleh *iBeacon* tersebut dan memberikan informasi dimanakah posisi perangkat tersebut terhadap *iBeacon*, namun posisi yang dimaksud bukanlah posisi secara fisik seperti lintang dan bujur, melainkan posisi *relative receiver* terhadap *iBeacon* apakah dalam radius *immediate*, *near* atau *far*. Sehingga nantinya pengguna dari sistem presensi ini harus berada pada jarak tertentu terhadap perangkat *beacon* untuk dapat melakukan presensi. Sehingga dengan sistem baru ini diharapkan presensi dapat dilakukan lebih mudah, efektif, dan efisien. Selain itu, sistem presensi tersebut tidak mudah untuk dimanipulasi, baik oleh mahasiswa maupun dosen sebagai pengampu mata kuliah.

1.2 Rumusan masalah

Sesuai dengan latar belakang, rumusan masalah yang diperoleh adalah seperti berikut :

1. Bagaimana cara membangun Sistem informasi Presensi mahasiswa dengan memanfaatkan teknologi *Beacon* di lingkungan Universitas Teknologi Digital Indonesia ?
2. Bagaimana cara merancang dan membuat sistem Presensi mahasiswa yang dapat berjalan secara efektif dan efisien di lingkungan Universitas Teknologi Digital Indonesia ?
3. Bagaimana agar sistem presensi tidak mudah untuk dimanipulasi ?
4. Apakah sistem Presensi mahasiswa berbasis mobile dengan memanfaatkan perangkat *Beacon* ini lebih efektif , efisien serta mudah digunakan oleh *civitas akademik* di lingkungan Universitas Teknologi Digital Indonesia ?

1.3 Ruang lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian ini antara lain :

1. Aplikasi yang digunakan oleh Mahasiswa dibuat pada basis mobile *android* dengan memanfaatkan *framework flutter*.
2. Aplikasi yang digunakan oleh Dosen dan Admin dibuat pada basis web dengan memanfaatkan *framework Laravel*.
3. Perangkat *Beacon* yang digunakan pada penelitian ini masih terbatas 1 buah perangkat saja.

1.4 Tujuan penelitian

Tujuan penelitian ini adalah membuat sebuah sistem presensi yang dapat mencatat serta menampilkan status kehadiran mahasiswa dalam kegiatan perkuliahan secara online dengan memanfaatkan teknologi *Beacon*.

1.5 Manfaat penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Bagi penulis, dapat membangun sistem Presensi mahasiswa berbasis mobile dengan memanfaatkan perangkat *beacon*.
2. Bagi Universitas Teknologi Digital Indonesia, memberikan sebuah solusi kepada *civitas akademik* di lingkungan Universitas Teknologi Digital Indonesia berupa sistem presensi mahasiswa yang lebih efisien dan efektif berbasis *Internet of Things*.