BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada perkembangan teknologi yang semakin maju dan pesat saat ini akan tentu berpengaruh pada kemudahan-kemudahan yang diberikan dalam kehidupan sehari-hari terutama dalam bidang pemerintahan, perusahaan dan pendidikan, sekolah, universitas dan tempat lain. Sistem presensi dalam kegiatan belajar mengajar di dalam suatu perguruan tinggi, tentu saja memiliki mahasiswa/mahasiswi yang harus di catat setiap hari. Pencatatan kehadiran ini lebih sering dikenal sebagai presensi. Presensi adalah salah satu faktor penting dalam dunia universitas.

Masalah yang terjadi dalam sistem yang telah diterapkan terletak pada pengumpulan data-data hadir mahasiswa yang dilakukan dalam kelas, di mana sistem presensi yang berjalan saat ini masih di lakukan secara manual, yaitu mengumpulkan semua kartu ujian dan ditanda tangani oleh dosen penguji dan masih offline. Di era modern seperti sekarang ini, tidak menutup kemungkinan bahwa telepon seluler dapat dimanfaatkan untuk sistem presensi di perguruan tinggi.

Ujian Akhir Semester (UAS) dan *Ujian Tengah Semester* (UTS) merupakan suatu tolak ukur untuk proses belajar mahasiswa pada setiap jenjang pendidikan. Presensi pada saat mahasiswa mengikuti UAS/UTS juga berperan penting dalam proses belajar mengajar. Sebuah ponsel yang memiliki sistem operasi di dalamnya dan dapat mengakses internet adalah salah satu ciri utama dari *Smartphone. Smartphone* merupakan pengembangan dari ponsel yang menyediakan fitur-fitur seperti pada komputer. Salah satu fitur dari *Smartphone* yang menarik adalah kemampuannya untuk mengambil,menyimpan, serta menampilkan gambar dengan format JPEG karena sebagian besar *Smartphone* memiliki kamera. Ide yang muncul adalah untuk memanfaatkan *QR Code* dan *Smartphone* Android untuk menjadi sistem presensi. Dengan memanfaatkan *QR Code*, data mahasiswa dapat disimpan dalam bentuk gambar *QR Code* yang kemudian disimpan di dalam ponsel ataupun di cetak.

Beberapa hal inilah yang mendorong pemikiran mengenai membangun sistem yang dapat melakukan absensi mahasiswa secara mobile, cepat, efektif dan efisien. *Android*, sandi *Vigenere* dan *QR Code* digunakan dalam penelitian ini karena android merupakan OS (Operating System) mobile yang sangat populer dan banyak digunakan, sedangkan sandi vigenere merupakan sebuah sandi klasik yang memiliki konsep yang relatif sederhana dan banyak digunakan sampai sekarang (Bruen & Forcinito, 2011), sandi yang simpel dan sulit dalam pemecahan sandinya apabila dimodifikasi sedemikian rupa dan *QR Code* merupakan media yang digunakan dalam penyampaian informasi secara cepat dan mendapat respons yang cepat tanpa melakukan input secara manual dengan cara mengetik. Informasi yang dikodekan dalam *QR Code* dapat berupa URL, nomor telepon, pesan SMS, *V-Card*, atau teks apapun (Ashford, 2010).

Pada penelitian Tugas Akhir yang berjudul ***"Pengembangan Sistem Presensi Mahasiswa Berbasis Android Menggunakan Qr Code Dengan Enkripsi Vigenere Cipher Yang Terintegrasi Sistem Informasi Akademik Universitas Muhammadiyah Jember".*** penulis ingin melakukan pengujian presensi UAS dan UTS yang masih menggunakan manual. Dengan adanya presensi mahasiswa menggunakan *QR Code*, penulis berharap sistem presensi menjadi lebih mudah dilakukan oleh dosen.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan sebelumnya, terdapat beberapa permasalahan yang akan diangkat dalam penelitian ini, antara lain :

1. Bagaimana membangun sistem absensi perkuliahan mahasiswa saat melakukan *Ujian Akhir Semester* (UAS)/*Ujian Tengah Semester* (UTS) menggunakan teknologi *QR Code* pada perangkat android.
2. Bagaimana cara mengamankan data *QR Code* dengan metode enkripsi vigenere agar tidak mudah dimanipulasi oleh orang lain?

1.3 Batasan Masalah

Agar tidak menyimpang jauh dari permasalahan, maka penelitian ini mempunyai batasan masalah sebagai berikut:

1. Implementasi sistem ini hanya diterapkan untuk presensi UTS dan UAS di program studi teknik informatika.
2. Penyimpanan *QR Code* mahasiswa/mahasiswi hanya terletak pada kartu ujian maing-masing mahasiswa/mahasiswi.
3. Aplikasi berjalan minimal di android versi 2.3 (*GingerBread*).
4. Untuk cetak *QR Code* menggunakan *QR Code* Generator.
5. Untuk mengamankan data agar tidak mudah dimanipulasi, data terlebih dulu di enkripsi menggunakan *vigenere cipher*.
6. Aplikasi yang dibuat untuk generate *QR Code* adalah aplikasi berbasis PHP (*PHP Hypertext Prepocessor*) dan untuk scan *QR Code* menggunkan perangkat android.
7. Hanya membahas keamanan data saja, tidak sampai ke jaringan/databasenya.
8. Menggunakan 95 karakter *ASCII*.
9. *QR Code* yang digunakan yaitu *QR Code level* M.
10. Penelitian ini yang lebih ditekankan adalah bagaimana absensi ini dibuat menggunakan perangkat android, tidak pada enkripsi/deskripsi datanya.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Menerapkan teknologi *QR Code* pada sistem absensi UAS/UTS dengan menggunakan perangkat android untuk mempercepat proses absensi mahasiswa.
2. Menerapkan kunci / key sebagai enkripsi/deskripsi dari hasil scan *QR Code* prensensi mahasiswa.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan harapan dapat memberikan manfaat diantaranya sebagai berikut:

1. Memudahkan dalam absensi mahasiswa
2. Dapat mencatat presensi UTS dan UAS mahasiswa dengan tepat dan cepat
3. Kecurangan titip absen oleh mahasiswa dapat dihindari.