

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di Universitas Amikom Yogyakarta kegiatan presensi di kelas masih menggunakan *magnetic card* yang mana mahasiswa diharuskan maju kedepan kelas untuk melakukan presensi kelas dengan cara menggesekkan Kartu Tanda Mahasiswa ke mesin *magnetic card*. Dengan metode ini sebenarnya sudah lebih baik daripada harus menggunakan presensi manual. Namun terdapat beberapa kekurangan yang ada pada teknologi presensi menggunakan *magnetic card* yaitu mahasiswa dapat melakukan kecurangan titip presensi melalui temannya dengan cara menitipkan Kartu Tanda mahasiswa nya ke temannya, kondisi kelas menjadi tidak kondusif disaat mahasiswa melakukan presensi dikarenakan harus maju kedepan kelas, mahasiswa yang Kartu Tanda Mahasiswa nya hilang atau rusak tidak bisa melakukan presensi atau dapat melakukannya dengan manual namun mengakibatkan mengganggu mahasiswa lain yang mengantri untuk presensi dan dapat juga mengakibatkan kecurangan titip presensi dan disaat Kartu Tanda Mahasiswa hilang, mahasiswa diwajibkan untuk menuliskan surat kehilangan di kantor polisi terdekat kemudian membuat Kartu Tanda Mahasiswa kembali dengan biaya 50 ribu, presensi hanya bisa dilakukan satu persatu dan tidak bisa dilakukan secara bersamaan sehingga menyebabkan mahasiswa harus mengantri untuk melakukan presensi, mengurangi atau mengganggu jam perkuliahan.

QR code adalah simbol dua dimensi yang ditemukan pada tahun 1994 oleh Denso yang merupakan grup dari perusahaan Toyota, dan sudah disetujui sebagai standar internasional ISO(ISO / IEC18004) pada Juni 2000. Simbol dua dimensi ini awalnya digunakan untuk *production control* suku cadang otomotif, namun sekarang *QR code* telah menyebar luas di bidang lain[1]. Saat ini ada metode yang lebih efisien dan aman daripada *magnetic card* yaitu presensi menggunakan *scan QR code*[2]. Kelebihan dari teknologi *QR code* ini adalah lebih cepat dalam pengidentifikasian[2]. Penelitian oleh Hitoshi Susono dan Tsutomu Shimomura telah menghasilkan aplikasi *QR* yang diterapkan di PT Jepang, hasilnya adalah

sebuah aplikasi berbasis mobile yang digunakan untuk melakukan penilaian di kelas. Berdasarkan fakta yang ada hampir 100% mahasiswa di Jepang memiliki *smartphone*. Mereka menggunakan *smartphone* untuk berkomunikasi, berkirim email, dan melihat web. Dan untuk *smartphone* di jaman sekarang sudah mayoritas memiliki kamera yang memiliki banyak fungsi seperti mengambil gambar, video, menerjemahkan sebuah teks, dan juga dapat sebagai *scan QR code* maupun juga sebagai Barcode. Dari beberapa fungsi tersebut ada dua fungsi yang memungkinkan digunakan untuk sarana menerima dan mengirim data melalui kamera yaitu *scan QR code* dan Barcode.

Alasan peneliti memilih *QR code* daripada *Barcode* adalah *QR code* berbentuk persegi tidak seperti *Barcode* yang memanjang yang membuatnya menjadi tidak efisien dan ringkas. Kelebihan lainnya dari *QR code* adalah mampu menangani berbagai bentuk tipe data seperti angka, huruf, kanji, hiragana, symbol, binary, base64, dan lain-lain yang mana *QR code* dapat menampung 7098 karakter dan dapat di *encode* dalam satu simbol. Kemudian *QR code* juga dapat di *scan* secara horizontal maupun vertikal, *QR code* juga mampu menyimpan data yang sama dengan *barcode* namun dengan ukuran sepersepuluh lebih kecil dari *barcode*, *QR code* juga memiliki kecepatan membaca yang sangat tinggi, dapat di *Scan* secara 360 derajat, *QR code* juga memiliki volume informasi yang jauh lebih besar daripada *Barcode* yang hanya mampu menampung 20 digit [2].

Dari permasalahan diatas banyak faktor yang mendorong peneliti untuk membuat atau memperbarui metode presensi di Universitas Amikom Yogyakarta. Metode yang paling tepat untuk memperbarui metode presensi *magnetic card* adalah menggunakan *scan QR code* melalui *smartphone*. Dengan beberapa keunggulan *QR code* menjadikan alasan *QR code* lebih dipilih daripada *Barcode* untuk penerapan metode presensi di Universitas Amikom Yogyakarta berbasis *mobile*. Aplikasi yang peneliti buat bernama *Amikom One*.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana menggunakan *QR code* pada sistem presensi di Universitas Amikom Yogyakarta ?
2. Bagaimana menerapkan pengujian *UI testing* pada aplikasi Presensi Android ?

1.3 Batasan Masalah

1. Aplikasi hanya dapat digunakan oleh mahasiswa aktif di Universitas Amikom Yogyakarta.
2. Aplikasi ini menggunakan *Web Service* Sistem Akademik di Universitas Amikom Yogyakarta yang sudah disediakan oleh *Innovation Center* Universitas Amikom Yogyakarta.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin diraih oleh peneliti dalam pembustan laporan Tugas Akhir ini adalah "Mengembangkan Aplikasi Presensi Menggunakan *Scan QR Code* di Universitas AMIKOM".

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Manfaat bagi peneliti

1. Sebagai sarana mengimplementasikan ilmu yang sudah diperoleh selama menimba ilmu di Universitas Amikom Yogyakarta.
2. Penelitian ini diharapkan dijadikan tolak ukur kemampuan peneliti dalam memahami ilmu yang telah diperoleh di Universitas Amikom Yogyakarta sekaligus dijadikan dorongan untuk menuntu ilmu setinggi mungkin.

1.5.2 Manfaat Bagi Universitas Amikom Yogyakarta

1. Dengan adanya penelitian diharapkan mampu mempermudah mahasiswa Universitas Amikom Yogyakarta dalam melakukan presensi di kelas.

2. Memperbarui sistem presensi yang lama dengan sistem presensi yang peneliti kembangkan.

1.6 Metode Penelitian

1.6.1 Metode Pengumpulan Data

Pada tahap metode pengumpulan data, peneliti melakukan pengumpulan data terkait dengan objek penelitian dengan menggunakan metode observasi. Dalam hal ini peneliti melakukan penelitian atau observasi terhadap objek yang diteliti yaitu Universitas Amikom Yogyakarta dengan tujuan untuk menemukan permasalahan yang ada pada objek penelitian dan melakukan pencatatan tentang hal-hal yang layak untuk diteliti.

1.6.2 Metode Perancangan

Perancangan sistem secara umum merupakan tahap pembuatan rancangan terhadap sistem baru yang akan diterapkan. Pada perancangan aplikasi presensi Amikom *One* menggunakan *Unified Modeling Language (UML)*. Sedangkan untuk menyusun alur kerja aplikasi Amikom *One* menggunakan *Flowchart*.

1.6.3 Metode Pengembangan

Dalam mengembangkan aplikasi Amikom *One* peneliti menggunakan metode pengembangan *prototyping* karena aplikasi Amikom *One* akan terus dikembangkan berdasarkan evaluasi dari pengguna.

1.6.4 Metode Pengujian

Dalam pengujian aplikasi Amikom *One* menggunakan *Espresso* yang merupakan fitur bawaan dari Android Studio untuk menguji antarmuka aplikasi.

1.7 Sistematika Penulisan

Pada tugas akhir ini materi-materi yang tertera dikelompokkan menjadi beberapa sub-bab dengan sistematika penulisan sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi kajian pustaka, teori penunjang, dan referensi berupa jurnal, dan laporan tugas akhir.

BAB III : TINJAUAN UMUM

Bab ini berisi penjelasan mengenai objek penelitian, hasil observasi / pengumpulan data, masalah yang terdapat pada objek, dan gambaran umum proyek.

BAB IV : PERANCANGAN DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi rancangan proyek, implementasi *coding* dan desain, serta evaluasi rancangan dan pengerjaan proyek.

BAB V : PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dari hasil akhir penilaian proyek dan saran.