

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. LATAR BELAKANG MASALAH**

Perkembangan teknologi informasi di dunia semakin cepat, khususnya pada teknologi perangkat bergerak (mobile). Pengambilan informasi dan akses juga semakin mudah serta aksesnya cepat melalui penggunaan perangkat bergerak maupun android. Perkembangan ini juga mempengaruhi cara seseorang dalam melakukan proses verifikasi untuk masuk kedalam sebuah sistem, verifikasi merupakan sebuah proses yang wajib ada dimana diperlukan sebuah kebenaran data atau informasi misalnya verifikasi keaslian identitas berdasarkan hal itu pada tahapan skripsi ini akan dibuatkan sebuah sistem berbasis android dan web service yang berfungsi untuk membantu kinerja sebuah instansi menyelesaikan masalah pendataan dalam kehadiran sehari – hari.

Sistem presensi termasuk salah satu komponen terpenting dalam sebuah perkuliahan sebagai pencatat kehadiran mahasiswa. Sistem presensi kehadiran ini nantinya dapat menjadi sebuah bukti bahwa mahasiswa telah berada di dalam kelas (Hermanto dkk.,2019). Di dalam jurusan Teknik Informatika di Unisbank, sistem presensi kehadiran mahasiswa biasanya dilakukan secara manual, yaitu dengan melalui tanda tangan pada kertas daftar kehadiran kelas. Hal ini menimbulkan kurang efisiennya pendataan serta memiliki celah kelemahan yaitu memungkinkan terjadinya kecurangan dalam pencatatan kehadiran kelas, kecurangan tersebut sering disebut titip absen, oleh karena itu diperlukan sebuah

sistem yang dapat digunakan untuk mengatasi kecurangan serta pendataan yang lebih spesifik dalam kehadiran mahasiswa di dalam kelas.

Di era yang modern dan serba canggih seperti sekarang ini, banyak pengembangan suatu sistem yang salah satunya adalah sistem presensi di sebuah perguruan tinggi, sehingga tidak menutup kemungkinan bahwa *smartphone* kita dapat di optimalkan fungsinya untuk mempermudah pekerjaan manusia dalam melakukan sebuah pengisian data kehadiran dalam suatu kegiatan pembelajaran di dalam perguruan tinggi (Aini dkk.,2018). Dengan berdasar pada kamera *smartphone* dapat dibuat sebuah sistem presensi yang pendataannya lebih akurat serta menutupi kelemahan dari sistem presensi secara manual.

*QR code* merupakan perkembangan barcode dua dimensi yang dapat menyimpan data serta dikembangkan oleh sebuah perusahaan ternama yaitu Denso Wave (Aini dkk.,2018), *QR code* memiliki keunggulan mudah di baca dari berbagai arah, kapasitas besar, ukuran kecil, dapat tahan terhadap kotor dan tidak mudah rusak. Dengan begini *QR code* dapat dimanfaatkan sebagai dasar dari sebuah perkembangan sistem presensi.

Berdasarkan uraian di atas, penulis melakukan penelitian yang bertujuan untuk membuat sebuah aplikasi berbasis mobile (Android) beserta website yang dapat membantu suatu Universitas menyelesaikan masalah yang timbul saat melakukan presensi kehadiran mahasiswa. Oleh karena itu, disusunlah skripsi dengan mengusung tema Sistem Presensi Mahasiswa Menggunakan *QR code*. Dari latar belakang tersebut, maka peneliti menggunakan judul “**IMPLEMENTASI**

# **METODE MD5 DAN BASE 64 DALAM SISTEM PRESENSI KEHADIRAN MAHASISWA MENGGUNAKAN QR CODE**

## **1.2. RUMUSAN MASALAH**

Dari latar belakang diatas, ditemukan masalah – masalah yang timbul sebagai berikut:

1. Bagaimana cara merancang sistem presensi mahasiswa menggunakan *QR code* agar dapat membantu melakukan sebuah presensi yang akurat?
2. Bagaimana Cara mengefisienkan waktu dan tenaga pegawai dalam proses verifikasi data presensi mahasiswa?

## **1.3. TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN**

### **1.3.1 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan yang hendak dicapai dalam penyusunan skripsi ini antara lain yaitu :

1. Membuat sebuah sistem untuk presensi mahasiswa menggunakan *QR code* berbasis android yang interaktif dan mudah dalam penggunaannya, sehingga mahasiswa atau user dapat menggunakannya dengan mudah dan efektif .
2. Membangun aplikasi berbasis mobile yang efektif dan efisien untuk mahasiswa atau user yang akan menggunakan aplikasi presensi mahasiswa berbasis android ini untuk melakukan presensi di kelas.

3. Mengkaji kemampuan *QR code* sebagai alat identifikasi dalam suatu sistem presensi mahasiswa yang telah diimplementasikan.
4. Mengurangi kesalahan dalam verifikasi data mahasiswa.

### 1.3.2 Manfaat Penelitian

Sedangkan manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian ini antara lain yaitu :

1. Bagi Mahasiswa (*User*)

Mempermudah mahasiswa melakukan presensi kehadiran dalam suatu kegiatan belajar didalam kelas.

2. Bagi Universitas

Sebagai bahan atau alat masukan untuk lebih menekan kecurangan atau kelamahan pada sistem presensi yang sering digunakan di Universitas, atau sistem presensi tanda tangan

3. Bagi Unisbank

Menambah literatur yang terdapat diperpustakaan sebagai salah satu bahan kajian, studi banding, dan referensi bagi mahasiswa lain. Serta diharapkan pula dapat dipergunakan sebagai tolak ukur keberhasilan dalam mendidik dan membekali mahasiswa selama masa perkuliahan, Aplikasi ini nanti nya jika dikembangkan lebih dapat diterapkan pada Universitas Stikubank (UNISBANK) dalam sistem presensi mahasiswanya.

#### 4. Bagi Penulis

Menambah pengetahuan baru mengenai aplikasi presensi mahasiswa dengan menggunakan *QR code* dan memperoleh pengalaman dalam menerapkan ilmu yang diperoleh di bangku perkuliahan.

### 1.4. BATASAN MASALAH

Batasan masalah pada penelitian ini adalah

1. Sistem dirancang menggunakan software android studio serta Laravel, bahasa pemrograman yang digunakan kotlin pada android studio dan PHP pada laravel.
2. Kriteria atau alternatif yang digunakan diantaranya adalah foto wajah, nim, program studi, info kelas.
3. Implementasi *QR code* dalam perancangan sistem aplikasi presensi mahasiswa menggunakan *QR code* hanya dapat digunakan kemungkinan satu program studi saja dan belum bisa memperhitungkan untuk penggunaan beberapa prodi lainnya.
4. Sistem menggunakan perangkat *smartphone* berbasis android dengan fitur kamera yang dapat melakukan *auto focus* terhadap suatu objek.

### 1.5. METODE PENGEMBANGAN SISTEM PENELITIAN

Metode Penelitian yang penulis gunakan dalam penyusunan skripsi ini terdiri dari :

### 1.5.1 Metode Pengumpulan data yang digunakan adalah :

#### 1. Studi Pustaka

Dalam melakukan perancangan sistem Presensi Mahasiswa dengan menggunakan *QR code* berbasis *android* dibutuhkan beberapa literatur. Adapun literatur yang perlu dipelajari dan didapatkan diperoleh dari buku, artikel, jurnal dan situs – situs yang terkait dengan penelitian yang sedang dibuat. Mempelajari literatur user interface atau desain tampilan pengguna aplikasi berbasis mobile yang sifatnya *user friendly* atau mudah dipahami dan dapat dengan mudah dioperasikan oleh pengguna sehingga mudah dikenali dan dipergunakan oleh user atau mahasiswa.

#### 2. Metode Observasi

Penulis mengamati beberapa sistem yang sudah ada sehingga nantinya penulis dapat mengetahui cara kerja sebuah sistem dengan detail serta memahami kelemahan yang bisa dikembangkan lebih lanjut.

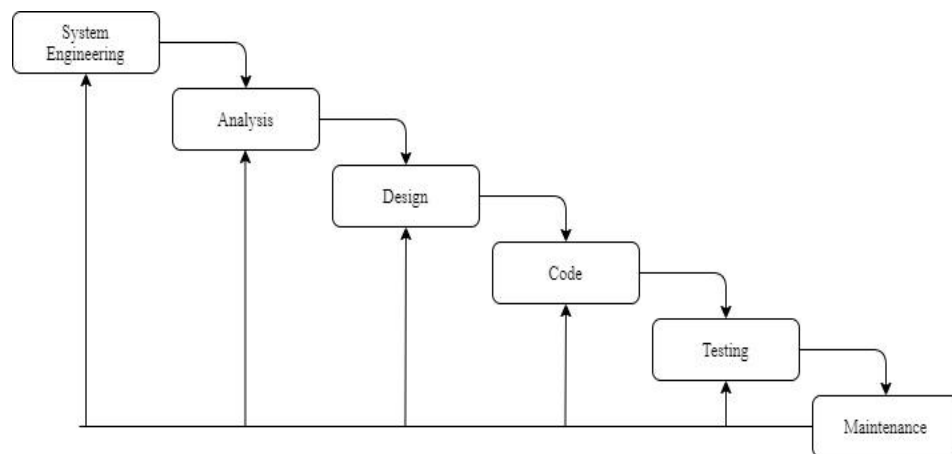
### 1.5.2 Objek Penelitian

Dalam metodologi penelitian penulis mengambil objek penelitian pada program studi Teknik Informatika Universitas Stikubank (UNISBANK) Semarang.

### 1.5.3 Metode Pengembangan Sistem

Metode yang digunakan untuk pengembangan sistem yang digunakan adalah *waterfall* (Chrisantus Trisianto, 2018), yaitu

metode pengembangan sistem yang membutuhkan pendekatan sekuensial dan sistematis dalam melakukan pengembangan perangkat lunak dimulai dari tingkat sistem dan kemajuan melalui analisis perancangan, desain sistem, coding, testing, dan pemeliharaan. yang diakhiri dengan dukungan pada perangkat lunak lengkap yang dihasilkan. Metode pengembangan sistem *waterfall* dapat dilihat pada gambar 1.1 :



Gambar 1.1 Metode Pengembangan Sistem Waterfall

Pemodelan ini menyangkut aktifitas sebagai berikut :

a. Perencanaan

Berdasarkan masalah yang terjadi pada setiap universitas lebih tepatnya dalam sistem presensi nya yang masih manual menjadi kelemahan dalam setiap sesi presensi, maka dari itu dengan pembuatan aplikasi sistem presensi ini nantinya dapat menekan tingkat kelemahan dan tingkat kecurangan mahasiswa yang sering melakukan titip absen, bahkan aplikasi ini juga dibuat untuk memudahkan kedua belah pihak

yaitu mahasiswa dalam melakukan presensi dan universitas lebih mudah dalam pendataan mahasiswa di kelas – kelas.

b. Analisa

Kebutuhan informasi untuk merancang dan membangun sistem Presensi Mahasiswa Menggunakan *QR code* berbasis *android* adalah data dari user atau mahasiswa yaitu Nim, Prodi, Nama, Keterangan Kelas dan Lokasi kelas.

c. Perancangan

Dalam merancang sistem Presensi Mahasiswa Menggunakan *QR code* berbasis *android* , penulis menggunakan enterprise architect untuk membuat use case diagram, class diagram, sequence diagram, dan activity diagram.

d. Coding atau Pemrograman

Kegiatan spesifikasi rancangan logikal ke dalam kegiatan yang sebenarnya dari perancangan yaitu dengan memilih konfigurasi pemakai agar nantinya sistem Presensi Mahasiswa Menggunakan *QR code* berbasis *android* ini berjalan dengan baik dan direspon serta diolah dengan baik oleh database sehingga sistem dapat menjalankan tugasnya dengan baik, dalam hal ini penulis menggunakan bahasapemrograman kotlin sebagai dasar pembuatan *android* nya, PHP dan MySQL sebagai basis datanya.



e. Testing dan Implementasi

Pada tahap ini adalah tahap dimana proses untuk mencoba kinerja dari sistem Presensi Mahasiswa Menggunakan *QR code* berbasis *android* dengan cara masuk kedalam aplikasi lalu memasukan data yang diperlukan seperti data diri mahasiswa atau user sebagai keperluan didalam sistem ini, lalu melakukan testing input *QR code* untuk pengecekan data mahasiswa yang sudah terdaftar.

f. Maintenance dan Dokumentasi

Tahap ini melakukan pembenahan atau perbaikan pada sistem Berdasarkan hasil pengujian yang meliputi uji input, proses, dan output dengan acuan rancangan lunak telah terpenuhi dengan hasil sesuai dengan rancangan. Pengujian juga dilakukan pada program utama dan program pendukung lainnya, maka tahap terakhir adalah melakukan pemeliharaan dan dokumentasi sistem Presensi Mahasiswa Menggunakan *QR code* berbasis *android*.

## **1.6. SISTEMATIKA PENULISAN**

Sistematika penulisan laporan penelitian ini disusun menjadi beberapa bab antara lain sebagai berikut :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini berisi tentang pendahuluan yang akan menjelaskan mengenai latar belakang, perumusan masalah, tujuan dan manfaat, batasan masalah, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

## BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisikan teori yang berupa pengertian dan definisi yang diambil dari kutipan buku yang berkaitan dengan penyusunan laporan skripsi serta beberapa literature review yang berhubungan dengan penelitian.

## BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini berisi tentang analisa dan perancangan sistem Presensi Mahasiswa Menggunakan *QR code* berbasis *android*

## BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM

Bab ini berisi tentang implementasi dan pengembangan sistem yang memberikan gambaran tentang program yang dibuat dengan Kotlin, PHP, dan MySQL berbasis website.

## BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang hasil penelitian serta kekurangan yang ada pada hasil implementasi sistem.

## BAB VI PENUTUP

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran dari skripsi yang dibuat.