**BAB I**

**PENDAHULUAN**

* 1. **Latar Belakang Masalah**

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi kian pesat, hal tersebut dapat kita lihat dan kita rasakan di sekeliling kita secara langsung maupun tidak langsung. Perkembangan tersebut tengah berdampak pada segala aspek kehidupan manusia.

Seolah tidak bisa dilepaskan dari kehidupan sehari-hari. Produksi masal dan pesatnya kemajuan teknologi digital mengakibatkan Salah satu jenis perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi adalah perkembangan dunia komputer dan *handphone*. Penurunan harga *handphone* saat ini mengakibatkan *handphone* dapat dijangkau oleh hampir seluruh masyarakat. Lebih lanjut, jika sebelumnya *handphone* hanya digunakan untuk keperluan sms dan telepon, seiring perkembangan teknologi *handphone* memiliki fungsi lebih seperti untuk mendengarkan lagu, berfoto, merekam dan memainkan tayangan video, mengedit gambar membaca artikel maupun *chatting* melalui internet hingga *video call*.

Fungsi-fungsi tersebut disediakan oleh *handphone* melalui sistem operasi yang memadai. Sistem operasi pada *handphone* sangat beragam dalam hal penyediaan fungsi dan fitur. Sistem operasi yang canggih bahkan memungkinkan *handphone* untuk memiliki dan menjalankan aplikasi-aplikasi cerdas. *Handphone* dengan kemampuan ini biasa disebut juga *smartphone*.

*Smartphone* menawarkan berbagai keuntungan dibanding *handphone* konvensional. Bila kita ingin memilih smartphone yang sesuai maka hal pertama yang perlu dipertimbangkan adalah sistem operasinya karena masing-masing sistem operasi ini memiliki karakteristik yang berbeda sehinga akan berdampak besar pada pemakaian kebutuhan yang kita perlukan selanjutnya. Beberapa contoh kelebihan sistem operasi yang baik pada sebuah *smartphone* yaitu : *user* *friendly*, sangat baik dalam penerapan berbagai fitur multimedia serta sudah support adobe flash, sinkronisasi nirkabel (tanpa kabel seperti *Bluetooth* dan *infrared*) yang lengkap, sistem keamanan berlapis yang menjamin keselamatan data penting kita, memiliki keunggulan untuk *download* *game* dan lain–lain.

Ketika banyak opini mengenai teknologi *bluetooth* yang sudah mulai tertinggal atau merupakan teknologi yang kuno, justru perkembangan teknologi *bluetooth* dewasa ini semakin berkembang pesat. Hal ini bisa dibuktikan pada *mobile device* yang kita miliki bahwa fitur *Bluetooth* masih selalu disertakan di dalamnya. Bahkan hingga saat ini versi *bluetooth* telah mencapai versi 4,0 yang merupakan perbaikan *bluetooth* versi sebelumnya atau perbaikan dari *bluetooth* klasik. *Bluetooth* versi terbaru ini dikenal dengan *Bluetooth Low Energy* (BLE).

BLE adalah sebuah *Personal Area Network* (PAN) yang memancarkan sinyal data dengan jarak tertentu. Syarat yang harus dimiliki oleh sebuah perangkat sehingga dia bisa bekerja dalam kategori BLE adalah bahwa perangkat tersebut harus sudah tertanamkan *bluetooth* versi 4.0. Beberapa perangkat dengan *Bluetooth* versi ini seperti iPhone 4s atau seri di atasnya. Tidak hanya versi *bluetooth* saja yang disyaratkan, untuk iPhone atau iPad juga harus telah terinstal versi iOS 7. Sedangkan untuk *smartphone* Android versi sistem operasi yang terinstal yaitu minimal Jelly Bean versi 4,3. Modul *hardware* berbasis BLE yang telah dikembangkan oleh Apple dinamakan iBeacon, yaitu berupa modul dengan ukuran kecil dan baterai sebagai sumber dayanya. iBeacon tidak hanya terbatas pada sebuah bentuk modul khusus, akan tetapi sebuah *mobile device* dapat pula difungsikan sebagai sebuah iBeacon selama syarat versi *bluetooth* 4,0 dan sistem operasi yang terinstal di dalamnya terpenuhi. *Mobile device* yang difungsikan sebagai iBeacon disebut dengan virtual iBeacon.

Berdasarkan latar belakang tersebut maka penulis ingin mengimplementasikan teknologi iBeacon tersebut dalam bentuk sistem absensi, agar bermanfaat dan membantu dalam meningkatkan efektifitas, efisiensi kerja serta menghasilkan kepuasan pengguna dalam menggunakan teknologi tersebut. Dengan dasar dan alasan tersebut maka penulis mengangkat judul: “**IMPLEMENTASI APLIKASI ABSENSI OTOMATIS DENGAN MENGGUNAKAN IBEACON**”.

* 1. **Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis merumuskan permasalahan yang akan dihadapi dalam implementasi aplikasi adalah :

1. Bagaimana mengembangkan sistem absensi yang saat ini menggunakan *google sheet* menjadi sistem absensi berbasis aplikasi.
2. Bagaimana memberikan data absensi secara *real time* kepada karyawan CV.Garuda Infinity Kreasindo.
3. Bagaimana mempermudah admin CV.Garuda Infinity Kreasindo dalam merekap data absensi setiap bulannya.
4. Bagaimana membuat laporan yang di hasilkan oleh sistem sesuai dengan format yang dibutuhkan oleh admin CV.Garuda Infinity Kreasindo.
5. Bagaimana membuat API (Application Programming Interface) dengan menggunakan JSON (JavaScript Object Notation) untuk mengirim dan menerima data antara aplikasi dan server?
   1. **Maksud dan Tujuan**

Maksud dalam penulisan Tugas Akhir ini adalah untuk mempermudah karyawan CV. Garuda Infinity Kreasindo Bandung dalam melakukan absensi dengan menggunakan teknologi iBeacon.

Adapun tujuan dari penelitian ini diantranya :

1. Mempermudah admin dalam mengolah data absensi karyawan sehingga tidak perlu memeriksa *google sheet* untuk merekap absensi.
2. Mencegah karyawan untuk tidak melakukan absensi.
3. Mampu memberikan data absensi secara *real time* karena aplikasi tersebut terintegrasi langsung ke *server*.
4. Mampu memberikan data absensi kepada karyawan CV. Garuda Infinity Kreasindo.

**1.4 Metode Penelitian**

Metode penelitian yang digunakan dalam penulisan ini menggunakan 2 (dua) metode yaitu metode tahap pengumpulan data dan metode pengembangan sistem.

* + 1. **Teknik Pengumpulan Data**

Penulis melakukan pengumpulan data dengan metode-metode sebagai berikut :

1. Observasi

Tahap awal penelitian dilakukan dengan melakukan observasi berkaitan dengan aplikasi yang akan di bangun. Observasi yang dilakukan dalam penelitian ini antara lain :

* 1. Melakukan pencarian data absensi karyawan di CV. Garuda Infinity Kreasindo.
  2. Melakukan pencarian data diri karyawan di CV. Garuda Infinity Kreasindo.

1. Wawancara

Salah satu metode yang di gunakan untuk memperoleh data dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan dengan pihak yang dapat memberikan informasi khususnya pada bagian admin CV. Garuda Infinity Kreasindo.

1. Studi Pustaka

Selanjutnya dilakukan pencarian informasi dan sumber yang mendukung dalam penelitian. Pencarian tersebut dikutip dari buku, jurnal, artikel dan *website* yang teruji kebenaran informasi nya.

* + 1. **Metode Pengembangan Aplikasi**

Dalam skripsi ini pemodelan yang digunakan adalah SDLC (*System Development Lyfe Cycle*) dengan menggunakan metode waterfall adalah sebagai berikut :

1. Analisa Kebutuhan

Hal pertama yang perlu dilakukan dalam analisis kebutuhan sistem adalah menentukan dan mengungkapkan kebutuhan sistem. Kebutuhan sistem terbagi menjadi dua yaitu: kebutuhan sistem fungsional dan kebutuhan sistem nonfungsional, yang diperlukan untuk mencapai tujuan yang ingin dicapai.

Sebuah sistem dengan sekumpulan elemen-elemen yang diorganisasikan untuk mencapai tujuan tertentu dengan cara mengolah informasi yaitu perangkat lunak, perangkat keras, dokumentasi, manusia dan prosedur. Kerjasama dari semua elemen-elemen tersebut diharapkan mampu memberikan kemampuan terhadap sistem.

1. Desain

Setelah mengetahui definisi aplikasi yang akan dibuat, yang meliputi analisis terhadap sistem, maka tahap berikutnya adalah melakukan perancangan (desain). Perancangan di sini dimaksudkan untuk membuat pemodelan terhadap aplikasi baru yang dapat mewakili sistem yang berjalan saat ini di CV.Garuda Infinity Kreasindo.

1. Testing

Dalam tahap ini dilakukan pengujian terhadap keseluruhan sistem dengan menggunakan metode stress testing.

1. Implementasi

Implementasi waterfall pada aplikasi absensi di CV.Garuda Infinity Kreasindo. Di perusahaan tersebut sebelumnya masih menggunakan absen manual oleh para karyawan dengan cara input data melalui *google sheet.* Aplikasi akan di buat dengan menggunakan Bahasa pemerograman swift 3.1 dengan basis data pada internal aplikasi menggunakan Realm db, dan juga menggunakan PHP slim framework untuk REST API dan MYSQL untuk basis data pada *server*, dan kemudian akan di integrasikan dengan iBeacon yang akan di gunakan untuk mempermudah karyawan CV.Garuda Infinity Kreasindo untuk meakukan absensi otomatis tanpa harus menginput manual ke *google sheet*.

1. Pemeliharaan

Melakukan pemeliharaan atau perawatan terhadap aplikasi dimana kita mulai melakukan pengoperasian sistem dan jika diperlukan kita melakukan perbaikan - perbaikan kecil. Kemudian, jika waktu penggunaan sistem habis maka kita akan masuk lagi pada tahap perencanaan.

**1.5 Ruang Lingkup**

Untuk mempermudah penulisan laporan skripsi ini dan agar lebih terarah dan berjalan dengan baik, maka perlu kiranya dibuat suatu batasan masalah. Adapun ruang lingkup permasalahan yang akan dibahas dalam penulisan laporan skripsi ini, yaitu :

1. Penulis memfokuskan penelitian hanya pada sistem absensi pada CV.Garuda Infinity Kreasindo. Hal ini dimaksudkan agar peneliti dapat fokus dalam satu bagian, sehingga data yang diperoleh valid, spesifik, mendalam dan membdahkan penulis untuk menganalisi data yang diperoleh.
2. Aplikasi absensi otomatis ini hanya mencangkup tentang absen masuk dan absen keluar.