

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi informasi saat ini berkembang sangat pesat dan penggunaannya di seluruh dunia terus meningkat. Hal ini sangat memacu perkembangan perangkat lunak (*software*) ataupun perangkat keras (*hardware*) dalam kurun waktu yang singkat. Dan ini memberikan dampak yang baik untuk para pengguna internet atau *netters* di seluruh dunia. Kemampuan suatu sistem komputer dapat diukur melalui tiga pondasi atau elemen yaitu perangkat keras (*hardware*), perangkat lunak (*software*) dan perangkat manusia atau operator komputer yang biasa dikenal dengan *brainware*. Ketiga elemen ini tentu memiliki keterkaitan antara satu dengan yang lainnya untuk menciptakan sebuah sistem komputer yang berguna. Tanpa adanya keseimbangan ketiga elemen tersebut maka suatu sistem komputer belum dapat dikatakan bekerja secara optimal (Mirashe & Kalyan kar, 2010). Secara garis besar teknologi tersebut diciptakan untuk membantu manusia menyelesaikan pekerjaannya dalam kehidupan sehari-hari secara tepat, praktis dan singkat. Dengan adanya teknologi membawa banyak perubahan dalam kehidupan manusia. 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*.

Menurut (Jocom, Nekie. 2013) *Smartphone* saat ini sudah menjadi sebuah barang dengan tingkatan kebutuhan tinggi yang penting bagi sebagian orang, dalam upaya

menunjang produktivitas kerja mereka. Hal ini disebabkan karena *smartphone* bisa digunakan dimana saja dan bisa dibawa kemana saja, berbeda dengan komputer pc ataupun laptop yang ukurannya agak lebih besar. Beberapa contoh kelebihan sistem operasi yang baik pada sebuah *smartphone* yaitu: *userfriendly*, 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.

Seperti menurut penelitian (Xiangjie Li, 2016) *bluetooth* adalah teknologi radio yang mendukung komunikasi jarak pendek satu sama lain, penentuan posisi teknologi *Bluetooth* adalah dengan pengukuran nilai intensitas sinyal gelombang radio untuk penargetannya. Spesifikasi teknologi nirkabel *Bluetooth* digunakan di seluruh dunia, yang menggunakan 2.4GHz dan bebas untuk digunakan. Oleh karena itu, penggunaan teknologi *Bluetooth* tidak memerlukan biaya tambahan selain biaya pembelian perangkat *Bluetooth* yang diinginkan. Keunggulan utama teknologi *Bluetooth* adalah, chip *Bluetooth* kecil, konsumsi daya rendah, mudah digabungkan ke ponsel dan bahkan juga di perangkat yang lebih kecil. Bila ada jalur akses jaringan *Bluetooth* di dalam ruangan, maka jaringan diatur ke model interkoneksi jaringan *multi-user infrastructure*, maka akan bisa mendapatkan informasi posisi dengan memperoleh pengukuran sinyal radio di chip *Bluetooth*, sehingga bisa mencapai tujuan posisi *Bluetooth*. Di tahun 2010, *Bluetooth Special Interest Group* (BT SIG) memasukkan sebuah ekstensi dari standar *Bluetooth* di versi 4.0 dari spesifikasinya, bernama *Bluetooth Low Energy (BLE)*. Kemampuan penginderaan jarak jauh dari perangkat

berkemampuan BLE telah mengilhami *Apple* untuk mengajukan sistem kedekatan dalam ruangan berdasarkan perangkat semacam itu. Jadi, pada tahun 2013, *Apple* mengumumkan bahwa *iOS 7* menyertakan teknologi kedekatan jarak jauh berbasis BLE, yang disebut "*iBeacon*" (Maria Varsamou and Theodore Antonakopoulos, 2014).

Menurut (Akshay Somkuwar, 2016) *iBeacon* adalah protokol yang dikembangkan oleh *Apple* dan diperkenalkan pada konferensi Pengembang *Apple Worldwide* di tahun 2013. Vendor yang beragam telah membuat pemancar *hardware iBeacon* yang kompatibel yang biasanya disebut *beacon*. Perangkat *Bluetooth low energy* (BLE) yang menyiarkan pengenalan mereka ke elektronik portabel terdekat. Perangkat. Teknologi ini memungkinkan *smartphone*, tablet dan perangkat lainnya melakukan aksi pada saat berada di dekat *iBeacon*. *iBeacon* menggunakan *Bluetooth low energy* (BLE) untuk mentransmisikan pengenalan unik secara *universal* yang dipilih dan beberapa *byte* yang akan dikirim dengannya, dapat juga digunakan untuk menentukan lokasi fisik perangkat, melacak pelanggan, atau memicu tindakan berdasarkan lokasi pada perangkat seperti pemeriksaan di media sosial atau *push notification*. Salah satu aplikasi mendistribusikan pesan pada maksud tertentu, misalnya toko, halte bus, ruangan atau lokasi yang lebih spesifik seperti mesin penjual otomatis.

Pada zaman yang moderen ini masih banyak perusahaan-perusahaan yang belum menggunakan teknologi terbaru, seperti pada perusahaan CV.Garuda Infinity Kreasindo dalam hal melakukan absensi karyawan. Di CV.Garuda Infinity Kreasindo ini dalam melakukan absensi masih menggunakan *google sheet* yang harus mengetik

untuk melakukan absensi.

Berdasarkan latar belakang tersebut maka penulis ingin mengimplementasikan teknologi *iBeacon* tersebut dalam bentuk aplikasi 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*”**.

1.2 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 pimpinan CV.Garuda Infinity Kreasindo ?
3. Bagaimana mempermudah admin CV.Garuda Infinity Kreasindo dalam merekap data absensi setiap bulannya ?
4. Bagaimana mempermudah karyawan untuk melakukan izin ?
5. Bagaimana membuat karyawan CV.Garuda Infinity Kreasindo lebih mudah dalam melakukan absensi.

1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud dalam penulisan skripsi ini adalah untuk mempermudah karyawan CV. Garuda Infinity Kreasindo Bandung dalam melakukan absensi antara lain adalah:

1. Mempermudah admin dalam mengolah data absensi karyawan dengan menggunakan aplikasi.
2. Mampu memberikan data absensi kepada karyawan, admin dan pimpinan secara *real time* karena aplikasi tersebut terintegrasi langsung ke *server*.
3. Mampu memberikan laporan bulanan data absensi karyawan CV. Garuda Infinity Kreasindo.
4. Mampu mempermudah karyawan CV.Garuda Infinity Kreasindo untuk melakukan izin.
5. Mampu mempermudah karyawan CV.Garuda Infinity Kreasindo dalam melakukan absensi.

Adapun tujuan dari penulisan skripsi ini adalah sebagai salah satu syarat kelulusan program Strata Satu (S1) program studi Teknik Informatika Universitas BSI di Bandung.

1.4 Metode Penelitian

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

1.4.1 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 dibangun. Observasi yang dilakukan dalam penelitian ini antara lain:

- a. Melakukan pencarian data absensi karyawan di CV. Garuda Infinity Kreasindo.
- b. Melakukan pencarian data diri karyawan di CV. Garuda Infinity Kreasindo.

2. Wawancara

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

3. 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.

1.4.2 Metode Pengembangan Aplikasi

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

A. Perancangan sistem

Perancangan sistem yang penulis terapkan adalah dengan membangun sistem yang sebelum nya hanya menggunakan *google sheet* kini diaplikasikan sistem yang baru yaitu Aplikasi Absensi Otomatis dengan Menggunakan *iBeacon*.

B. Analisa sistem

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.

C. Desain sistem

Desain Sistem yang penulis terapkan adalah dengan menggunakan pemodelan DFD (*Data Flow Diagram*) dan ERD (*Entity Data Relationship*) yang didalamnya menggunakan notasi-notasi untuk menggambarkan arus dari data sistem agar sistem terstruktur dan logis.

D. Pengkodean sistem

Pengkodean sistem yang dilakukan oleh penulis adalah dengan menggunakan bahasa pemrograman Swift 3.0 dimana setiap instruksi-instruksi disusun secara logis dan sistematis agar mudah dimengerti, mudah dites, dan mudah dimodifikasi.

E. Implementasi sistem

Dalam tahap ini dilakukan pemrograman. Pembuatan *software* dipecah menjadi modul-modul kecil yang nantinya akan digabungkan dalam tahap berikutnya. Selain itu dalam tahap ini juga dilakukan pemeriksaan terhadap modul yang dibuat, apakah sudah memenuhi fungsi yang diinginkan atau belum.

F. Testing

Di tahap ini penulis menggunakan metode testing *Blackbox Testing*, dimana sebuah Aplikasi baru yang menentukan apakah semua transaksi antara *input*, *output* dan media penyimpanan berjalan sebagaimana mestinya.

G. Pemeliharaan sistem

Ini merupakan tahap terakhir. Aplikasi yang sudah jadi dijalankan serta dilakukan pemeliharaan. Pemeliharaan termasuk dalam memperbaiki kesalahan yang tidak ditemukan pada langkah sebelumnya. Perbaikan implementasi unitsistem dan peningkatan jasa sistem sebagai kebutuhan baru.

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 memudahkan penulis untuk menganalisis data yang diperoleh.
2. Aplikasi absensi otomatis ini hanya mencakup tentang absen masuk dan absen keluar.
3. Aplikasi absensi otomatis dengan *iBeacon* ini hanya akan diimplementasi di sistem operasi iOS.

4. Aplikasi absensi otomatis ini hanya bisa melakukan absensi saat fitur *bluetooth* di *smartphone* dalam keadaan menyala.