BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Gudang merupakan fasilitas yang digunakan untuk lokasi penyaluran barang dari supplier (pemasok) sampai ke *end user* (pengguna). Salah satu tujuan dari gudang salah satunya ialah untuk menekan biaya transportasi dan produksi. Dewasa ini banyak sekali kasus-kasus atau masalah-masalah yang melibatkan gudang yang dimiliki oleh perusahaan-perusahaan. Salah satunya ialah durasi pendataan barang yang sangat lambat dan tidak akurat, hal ini disebabkan karena pendataan atau pengecekan data barang masih secara manual yaitu pembukuan dan tenaga kerja yang dibutuhkan sangat banyak.

Pesatnya penggunaan perangkat mobile di Indonesia seperti smartphone Android dan iOS memungkinkan banyaknya pemakaian aplikasi yang dapat diunduh oleh *user*. Pada penelitian ini terancanglah sebuah aplikasi berbasis Android yang dapat menampilkan data barang yang sudah terintegrasi kedalam sistem *Smart Warehouse* dengan menggunakan RFID. RFID reader membaca data yang ada pada RFID tag, lalu data tersebut akan terkirim melalui jalur komunikasi wifi ke sebuah *Personal Computer*. Data yang tersimpan di dalam PC dapat ditampilkan ke smartphone dengan menggunakan jalur komunikasi jaringan lokal. Pada aplikasi ini akan terhubung dengan jaringan lokal, lalu akan mengambil data dari RFID, kemudian data akan ditampilkan pada aplikasi. Data yang ditampilkan ke *user* yaitu daftar barang masuk dan daftar barang keluar. Selain itu aplikasi yang dibangun dapat mengaktifkan saklar yang berfungsi untuk mengetahui keberadaan kategori barang dengan memanfaatkan bunyi buzzer.

Dengan dibangunnya aplikasi ini diharapkan agar para pengguna aplikasi dapat melakukan pengecekan data barang di dalam gudang yang terhubung dengan sistem *Smart Warehouse* kapan saja. Selain itu, aplikasi yang akan dibangun ini dapat digunakan dengan mudah oleh pengguna (*user friendly*) dengan tujuan dari pembuatan aplikasi ini adalah dapat melihat data barang di dalam gudang dan mencari keberadaan kategori barang melalui aplikasi Android.

1.2 Maksud dan Tujuan

Setelah melihat dari latar belakang yang telah dibahas sebelumnya, maksud dari penelitian ini adalah mengefisienkan waktu pengecekan data barang dan admin gudang dapat melakukan aktivitas pergudangan secara fleksibel.Sedangkan Tujuan dari pembuatan aplikasi ini yaitu :

1. Aplikasi yang dibangun dapat menampilkan informasi data barang berupa data barang masuk dan data barang keluar dari proses pengecekkan barang yang berasal dari RFID.
2. Aplikasi yang dibangun dapat melakukan pencarian keberadaan kategori barang.

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam pembuatan aplikasi ini adalah sebagai berikut:

1. Aplikasi ini hanya dapat digunakan pada smartphone yang menggunakan sistem operasi minimum Android 4.1 Jelly Bean.
2. Aplikasi ini hanya menampilkan data barang dari RFID ke smartphone Android.
3. Pembuatan aplikasi ini menggunakan Android Studio.
4. Aplikasi ini dibangun menggunakan Bahasa pemrograman Java
5. Pendekatan analisis dan perancangan dari pembuatan aplikasi ini menggunakan OOP (*Object-Oriented Programming*) dengan UML (*Unified Modelling Language*).

1.4 Metode Penelitian

Metodologi yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode penelitian Waterfall. Berikut ini merupakan perincian dari metode Waterfall :

1. Analisa Kebutuhan

Langkah ini merupakan analisa terhadap kebutuhan sistem. Pengumpulan data pada tahap ini dapat dilakukan melalui diskusi dan studi literatur. Seorang analis sistem akan menggali informasi sebanyak mungkin dari pengguna sehingga akan tercipta suatu sistem yang dapat melakukan tugas-tugas yang di inginkan oleh pengguna tersebut. Tahapan ini akan menghasilkan dokumen

user requirement (kebutuhan pengguna). Dokumen inilah yang akan digunakan sebagai referensi untuk diterjemahkan ke dalam bahasa pemrograman.

2. Analisis dan Perancangan

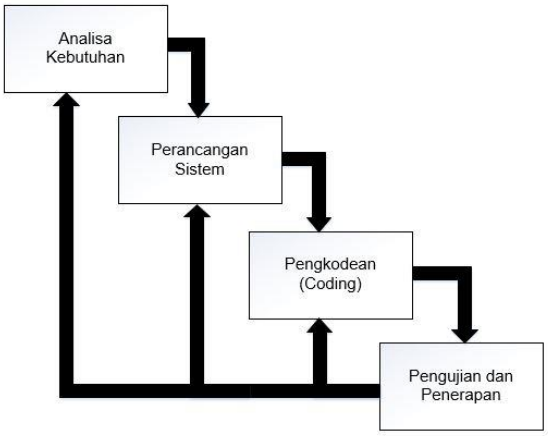
Proses perancangan akan menerjemahkan data RFID berupa kode ke sebuah perancangan perangkat lunak sebelum masuk ke tahap koding. Perancangan sistem berfokus pada: struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antarmuka, dan detail berupa algoritma prosedural. Tahapan ini akan menghasilkan dokumen yang disebut dengan *software requirement*. Dokumen ini menjadi referensi oleh *programmer* untuk melakukan aktivitas pembuatan sistemnya.

3. Pengkodean *(Coding)*

Pengkodean/Coding merupakan proses penerjemahan *user requirement* dan software *requirement* ke dalam bahasa yang dapat dikenali oleh komputer, yang mana proses ini dilakukan oleh pemrograman (programmer). Tahapan ini merupakan tahapan nyata dalam membangun suatu sistem.

4. Pengujian dan Penerapan *(Testing and Integration)*

Setelah pengkodean selesai, maka akan dilakukan testing (pengujian) terhadap sistem yang telah dibuat tadi. Tujuan testing adalah untuk menemukan kesalahan-kesalahan *(bug)* pada sistem agar kemudian dapat diperbaiki. Pengujian yang akan dilakukan adalah pengujian alpha menggunakan metode *blackbox* (pengujian sistem secara fungsional). Setelah tahapan analisa, perancangan, coding, dan testing selesai, maka sistem sudah dapat digunakan oleh user (pengguna).



Gambar 1.1 Metode *Waterfall*

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan ini disusun untuk memenuhi gambaran umum tentang penelitian yang dilakukan. Sistematika penulisan ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini menjelaskan secara singkat mengenai latar belakang, maksud dan tujuan, batasan masalah, metode penelitian dan sistematika penulisan dengan maksud memberikan gambaran tentang isi tugas akhir ini.

BAB II TEORI PENUNJANG

Pada bab ini membahas tentang berbagai konsep dasar dan teori-teori yang berkaitan dengan topik penelitian yang dilakukan dan hal-hal yang berguna dalam proses analisis permasalahan untuk membangun sistem.

BAB III PERANCANGAN SISTEM

Bab ini berisi tentang deskripsi sistem, analisis kebutuhan dalam pembangunan sistem serta perancangan sistem yang dikembangkan yaitu perancangan model *usecase diagram, entity relation diagram (ERD), activity diagram, class diagram*, *sequence diagram*, dan perancangan antarmuka.

BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISA

Pada bab ini meliputi hasil implementasi dari perancangan yang telah dilakukan beserta hasil pengujian sehingga diketahui apakah sistem yang dibangun sudah memenuhi syarat dan dapat memenuhi tujuannya dengan baik.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisi kesimpulan yang diperoleh dari hasil pengujian sistem, serta saran pengembangan sistem ke depan.