

## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Perkembangan internet yang cukup pesat di era digital saat ini telah memberikan banyak perubahan yang dapat mempermudah manusia melakukan suatu pekerjaan. Web service adalah sebuah sistem yang dirancang untuk dapat mendukung interaksi pada suatu jaringan, pengguna dapat menggunakan berbagai jenis software pada platform dan sistem operasi yang sama dan yang berbeda [1]. Dengan adanya *web service*, manusia dapat mengkoneksikan apapun dengan mudah termasuk menggunakan *Smartphone*.

*Smartphone* atau telepon pintar kini bukan sekedar *luxury good* atau barang mewah. Namun, telepon pintar saat ini telah menjadi barang yang wajib dimiliki oleh setiap orang. Kecanggihan telepon pintar yang sangat praktis membuat masyarakat sangat antusias untuk menggunakannya sebagai alat untuk komunikasi dengan sesama [2]. Bukan hanya untuk komunikasi pribadi, namun telepon pintar saat ini juga digunakan sebagai media untuk koordinasi pekerjaan. Sebagai perusahaan yang syarat dengan perkembangan teknologi, dibutuhkan sistem integrasi antara *user* dan teknologi yang memadai untuk kemajuan suatu perusahaan tersebut.

PT. Pembangkitan Jawa Bali atau yang disingkat PT. PJB merupakan salah satu anak perusahaan dari Pembangkit Listrik Nasional atau PT. PLN (Persero) yang bergerak di bidang pembangkitan kelistrikan. PT ini sudah berdiri sejak 3 Oktober 1995. Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU) Jatim 1 Pacitan atau PLTU Pacitan sebagai salah satu pembangkit FTP-1 (Fast Track Program) tahap 1 milik PT PLN (Persero) yang dikelola oleh PT PJB dan berlokasi di Desa Sukorejo, Kecamatan Sudimoro, Kabupaten Pacitan. Dalam operasinya, PLTU Jawa timur 1 terus berusaha meningkatkan kualitas pembangkit dari sisi operasi agar ramah terhadap lingkungan. Namun, permasalahan yang dihadapi PT ini adalah sistem *CMMS*(*Computerized Maintenance Management System*) yang dimiliki Gudang

PLTU hanya dapat diakses melalui komputer yang ada di gudang, sehingga setiap akan melakukan pengecekan terhadap persediaan barang, karyawan harus mendatangi langsung gudang tersebut. Hal ini kurang efektif dan efisien karena memakan waktu yang cukup lama untuk melakukan pengecekan persediaan barang. Salah satu solusi dan inovasi yang dapat diterapkan yaitu dengan membuat suatu aplikasi pengecekan persediaan barang yang dapat dilihat dan diakses kapan pun dan dimana pun. Untuk peningkatan kualitas aplikasi tersebut, perlu adanya pembuatan sistem yang dapat mengendalikan gudang persediaan tersebut agar bisa dilihat dan diakses kapan pun dan dimana pun dalam pengecekan persediaan barang.

Oleh karena itu dalam penelitian ini, peneliti membuat suatu aplikasi dan sistem yang menghubungkan *android* dengan *web services*. Proses integrasi ini dioptimalkan melalui *API (Application Programming Interface)*. Hal ini diharapkan dapat meningkatkan kualitas pengendalian sebuah gudang persediaan dan mempermudah pencarian *sparepart* di Kawasan Gudang PJB Ubjom (Unit Bisnis Jasa O&M) Pacitan.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, dapat diambil satu rumusan masalah yaitu :

Bagaimana Membangun Web Service dan Aplikasi Android yang diterapkan pada kawasan Gudang PJB Ubjom Pacitan untuk Pencarian Sparepart ?

## 1.3 Batasan Masalah

Pada penelitian ini, peneliti melakukan penerapan pada Gudang PJB Ubjom Pacitan untuk melakukan pencarian *sparepart* melalui *smartphone* yaitu *android* dengan optimasi menggunakan *web service* melalui *API*. Adapun lingkup permasalahan lainnya yaitu:

- 1) *Database* sebelumnya hanya menggunakan *CMMS (Computerized Maintenance Management System)* yaitu sebuah *software* yang

digunakan untuk menjaga *database* serta melakukan tugas-tugas asosiasi lainnya dalam kapasitas SDM.

- 2) Menggunakan *smartphone* dalam pelaksanaannya untuk pencarian *sparepart* dan juga menggunakan *web service* sebagai penyedia layanan untuk memudahkan proses pencarian dan pengecekan data tersebut.
- 3) Proses integrasi yang dioptimalkan melalui *API* untuk menghubungkan melalui *android* sampai dengan *web service* yang telah dibuat untuk pencarian data.
- 4) *Output* yang dihasilkan yaitu berupa aplikasi pencarian *sparepart* berbasis *android* yang dipadukan oleh *web service* dengan integrasi *API* untuk memudahkan pencarian data berupa *sparepart* atau lainnya.

#### 1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan Penelitian ini adalah sebagai berikut:

Membuat Sistem untuk pencarian *sparepart* gudang berbasis Web Service dengan menggunakan metode berbasis Aplikasi Android.

#### 1.5 Metode Penelitian

Metode penelitian dapat disebut juga tahapan-tahapan atau langkah-langkah yang dilakukan dalam melakukan suatu penelitian.

##### 1.5.1.1 Metode Pengumpulan Data

Terdapat beberapa metode yang dilakukan untuk mengumpulkan data yang dibutuhkan untuk melakukan penelitian.

- 1) Menggunakan Excel yang telah dikonversikan menjadi data *CSV* (*Comma Separated Values*) yaitu sebuah data yang memisahkan tanda koma(,) dan titik koma (;).
- 2) Menggunakan *Database Mysql* serta memasukan data *CSV* tersebut ke dalam *database* yang telah diatur sedemikian rupa.

- 3) Data yang melalui *web service* yang diintegrasikan melalui *API* telah dibuat untuk mengumpulkan keseluruhan data yang ada untuk mengkoneksikannya dengan *android*.

#### 1.5.1.2 Metode Observasi

Merupakan metode yang dilakukan oleh penulis untuk mendatangi dan mengamati serta melihat jalannya sistem yang ada pada PLTU Ubjom Pacitan, terutama dalam hal sistem yang berada di kawasan gudang.

#### 1.5.1.3 Metode Analisis

Terdapat Analisis yang digunakan dalam pengembangan sistem ini yaitu:

1. Dalam membangun sebuah Sistem *Web Service* untuk pencarian sparepart gudang dengan menggunakan metode berbasis aplikasi *Android* dibutuhkan informasi berupa data-data barang/suku cadang untuk menjadikan objek alternatif pada sistem *Web service* tersebut.
2. Pada Sistem *Web service* menggunakan aplikasi *Android* untuk melakukan pengecekan data yang telah masuk melalui *Web Service* yang telah dibuat yang cocok untuk pada suatu tempat kerja yaitu tempat gudang PLTU Pacitan.

#### 1.5.1.4 Metode Wawancara

Menanyakan sistem yang akan dibuat untuk menunjang jalanya sebuah *Web Service* berbasis *Android* serta meminta saran untuk masukan terhadap sistem apa saja yang dibutuhkan untuk Gudang Pitu Pacitan.

#### 1.5.1.5 Metode Desain

Tahap selanjutnya membuat desain bagi sistem yang akan dibuat, dalam hal ini penulis membuat antarmuka berbasis *android* sekaligus *website* yang berperan sebagai *web service* dihubungkan melalui *API* untuk integrasi yang lebih baik dengan menggunakan *Adobe XD* untuk membuat tampilan *website* serta membuat

desain *android* untuk *user* yang menggunakan.

#### 1.5.1.6 Metode Perancangan

Dalam proses perancangan penulis menggunakan perancangan UML(Unified Modelling Language) untuk perancangan sistem berbasis orientasi objek, serta menggunakan pengembangan metode waterfall, yaitu metode pengerjaan suatu sistem yang dilakukan secara berurutan atau secara linier, dimulai dari analisis kebutuhan, desain sistem, penulisan kode program, pengujian program, serta implementasi program. Sehingga apabila tahap satu belum dikerjakan maka tahap selanjutnya tidak akan diteruskan melainkan menyelesaikan tahap-tahap yang telah diurutkan terlebih dahulu.

#### 1.5.1.7 Metode Pengujian

Penulis menggunakan metode pengujian *Web* serta Aplikasi yang dibuat, menggunakan metode dengan Black-box testing untuk menguji dan mengetahui hasil dari kode program pada aplikasi yang telah dihasilkan sehingga berfungsi dengan baik, Tahap ini menguji sinkronisasi antara *website* sebagai *web service*, *API* sebagai penghubung dan *android* sebagai *user* untuk melihat dari sinkronisasi tersebut dan melihat apakah kode program sudah berjalan baik dengan semestinya atau masih terdapat banyak *bug/error* pada kode program tersebut.

#### 1.6 Sistematika Penulisan

Dalam penulisan penelitian ini, agar naskah skripsi ini memiliki struktur yang baik dan mudah dibaca, akan ada lima bab yang dibagi berdasarkan uraian pembahasannya. Lima bab tersebut antara lain :

##### 1) BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini akan menuliskan tentang Rumusan masalah, Batasan masalah serta Tujuan Penelitian dan Sistematika Penulisan yang telah dibuat.

##### 2) BAB II : LANDASAN TEORI

Pada landasan teori menjelaskan tentang penelitian terdahulu oleh peneliti lain yang telah dilakukan. Bab ini berisi dasar-dasar teori yang

diambil berdasarkan jurnal dan sumber yang bisa dipertanggung jawabkan kredibilitasnya.

3) **BAB III : ANALISIS DAN PERANCANGAN**

Pada Bab ini menjelaskan tentang analisa serta perancangan pada sistem yang akan dibuat untuk digunakan yaitu: desain *interface*, perancangan *database*,serta penerapan *search* layaknya *Google* dalam pencarian *sparepart*.

4) **BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN**

Menjelaskan cara kerja sistem yang telah dibuat serta penerapan pada pencarian *sparepart* tersebut.

5) **BAB V : PENUTUP**

Berupa kesimpulan dan saran untuk pengembangan sistem yang telah dibuat baik untuk penelitian selanjutnya ataupun peneliti itu sendiri.

