

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

Bab ini akan membahas latar belakang, masalah, dan tujuan dibuatnya aplikasi Scheduled Maintenance System, batasan-batasan dan metodologi yang digunakan, dan sistematika penulisan tugas akhir.

#### **1.1 Latar Belakang**

Peran perawatan adalah memperbaiki barang yang rusak. Dengan perspektif yang lebih sempit, kegiatan pemeliharaan akan terbatas pada melakukan perbaikan atau penggantian barang yang dipicu oleh kegagalan atau kerusakan. Pandangan pemeliharaan yang lebih baru didefinisikan oleh (Geraerds, 1985). Semua aktivitas ditujukan untuk menyimpan barang, atau mengembalikannya ke keadaan fisik yang dianggap memenuhi fungsi semula. Ruang lingkup yang diperbesar ini juga mencakup tugas proaktif, seperti perawatan rutin dan inspeksi berkala, pencegahan penggantian, dan pemantauan kondisi. Bergantung pada penyebaran tanggung jawab di dalam organisasi, tugas pemeliharaan dapat dibagi oleh beberapa departemen. Misalnya, dalam sebuah organisasi yang mempraktekkan perawatan produktif total, perawatan rutin dan inspeksi peralatan secara berkala ditangani oleh personil operasi, sedangkan perbaikan dan perbaikan besar dilakukan oleh departemen pemeliharaan (Nakajima, 1988) (Jardine & C., 2013). Kegiatan *maintenance* atau pemeliharaan penting dilakukan untuk melancarkan kegiatan operasional terutama sebuah perusahaan. Adanya pemeliharaan juga bertujuan untuk mencegah terjadinya

kegagalan atau kerusakan yang berkelanjutan. Untuk mempermudah pemeliharaan dalam suatu perusahaan dapat dibagi pada setiap departemen. Pembuatan aplikasi ini untuk mendukung proses pemeliharaan yang akan terbagi setiap departemen dan menggantikan sistem lama yang masih menggunakan cara manual dengan catatan pada sebuah kertas.

Aktiva tetap atau *fixed asset* adalah barang dengan masa penggunaan lebih dari satu periode pelaporan, dan melebihi batas kapital minimum entitas. Aset tetap tidak dibeli dengan maksud untuk dijual kembali secara langsung, melainkan untuk penggunaan produktif. Barang inventaris tidak dapat dianggap sebagai aset tetap, karena dibeli dengan maksud untuk menjualnya secara langsung atau memasukkannya ke dalam produk yang kemudian dijual. Aset tetap sebenarnya tidak harus suatu barang yang tidak dapat dipindahkan. Banyak aset tetap cukup portabel untuk secara rutin bergeser di dalam atau di luar ruangan. Dengan demikian, komputer *laptop* bisa dianggap sebagai aset tetap (asalkan harganya melebihi batas kapitalisasi). Aset tetap juga dikenal sebagai properti dan peralatan (Bragg, 2017). Pentingnya pemeliharaan aset dibuktikan oleh sejumlah penulis. Jadwal perawatan yang efektif meningkatkan produktivitas dan keandalan, dan mengurangi biaya. Pemeliharaan aset bertujuan memastikan produktivitas, standar kualitas dan kepuasan pelanggan. Peningkatan efisiensi mendorong penghematan biaya yang signifikan dengan mengurangi kegagalan komponen dan *shutdown* yang tidak terjadwal (Arnaiz, et al., 2011). Kegiatan operasional dalam hal ini khususnya PT. Angkasa Pura 1 (Persero) Bandar Udara

Internasional Ahmad Yani Semarang tidak lepas dari dukungan aset yang dimiliki. Selain untuk penghematan biaya, pembuatan aplikasi ini tidak lepas untuk mencegah terganggunya proses bisnis yang berkepanjangan karena kerusakan aset.

Teknologi Informasi dan Komunikasi adalah suatu area dinamis dan teknologi baru terus berkembang pesat setiap saat. Perusahaan sebagai entitas pengguna perlu untuk memperbaharui kemampuan dan pengetahuan mengenai karakteristik dari teknologi, sehingga dapat dikembangkan, diimplementasikan dan pada akhirnya dapat menggunakan teknologi sebagai solusi di operasional perusahaan (Campos, et al., 2017). Pemanfaatan perangkat *smartphone* dalam beberapa tahun terakhir bukan hanya sekedar alat komunikasi. Banyaknya aplikasi yang berbasis *mobile/smartphone* semakin memanjakan pengguna untuk dapat mengakses banyak hal dalam sebuah genggam. Dengan berbagai kemudahan tersebut mendorong pembuatan aplikasi berbasis *mobile* untuk memudahkan dan membantu beberapa hal. Termasuk untuk proses bisnis sebuah perusahaan yang digantikan peran aplikasi *mobile*.

Sistem Android di pasar elektronik semakin populer, terutama di pasar *smartphone*. Karena *open source*, beberapa *tools* pengembangannya gratis, sehingga banyak aplikasi yang dibuat oleh pengembang. Hal ini sangat menginspirasi orang untuk menggunakan sistem Android. Selain itu, Android menyediakan perangkat keras yang sangat memudahkan bagi pengembang sehingga mereka dengan mudah mewujudkan gagasan mereka (Ma, et al., 2014). Pemeliharaan aset PT. Angkasa Pura 1 (Persero) Semarang yang banyak dan tersebar di seluruh lingkungan bandara

memerlukan suatu aplikasi yang praktis dan mudah dikembangkan. Sehingga seluruh aset dapat dipelihara oleh masing-masing departemen dengan mudah melalui *smartphone* berbasis android.

Latar belakang tersebut akan dibuat aplikasi *Scheduled Maintenance System* yang akan memelihara seluruh *fixed asset* dengan tujuan dapat mencegah terganggunya kegiatan operasional bandara dikarenakan disfungsi aset. Aplikasi *mobile* berbasis Android ini menggunakan kamera untuk membaca QR Code dan NFC untuk membaca *tag* NFC. Untuk mendukung aplikasi *mobile*, juga dikembangkan aplikasi *web* untuk memudahkan administrator mengelola data aset dan mencetak laporan. Dengan adanya aplikasi ini pemeliharaan terutama penyajian informasi terkait kondisi aset dapat berjalan dengan lancar walaupun dengan kendala jumlah aset yang sangat banyak dan lokasi aset yang tidak menentu.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Masalah yang muncul berdasarkan latar belakang di atas adalah:

1. Bagaimana melakukan pemindaian aset menggunakan QR Code dan NFC melalui aplikasi *mobile*?
2. Bagaimana mengembangkan aplikasi yang dapat memberi pemberitahuan kepada pengguna ketika terjadi pengecekan aset?
3. Bagaimana mengembangkan aplikasi *mobile* pemeliharaan *fixed asset* di PT. Angkasa Pura 1 (Persero) Bandara Internasional Ahmad Yani Semarang?

### 1.3 Tujuan

Tujuan yang diharapkan tercapai adalah:

1. Melakukan pemindaian aset menggunakan QR Code dan NFC melalui aplikasi *mobile*.
2. Mengembangkan aplikasi yang dapat memberi pemberitahuan kepada pengguna ketika terjadi pengecekan aset.
3. Mengembangkan aplikasi *mobile* pemeliharaan *fixed asset* di PT. Angkasa Pura 1 (Persero) Bandara Internasional Ahmad Yani Semarang.

### 1.4 Batasan Masalah

Sistem yang dibuat memiliki beberapa batasan. Batasan tersebut adalah sebagai berikut:

1. Data yang dikelola pada aplikasi sebatas pada *fixed asset* di PT. Angkasa Pura 1 (Persero) Bandara Internasional Ahmad Yani Semarang.
2. Pengguna aplikasi hanya karyawan di PT. Angkasa Pura 1 (Persero) Bandara Internasional Ahmad Yani Semarang.
3. Aplikasi *mobile* berjalan pada perangkat *smartphone* yang menggunakan sistem operasi android yang dilengkapi kamera atau NFC.
4. Sistem menggunakan *web service*, bukan menggunakan API sistem lain.
5. Aplikasi hanya dapat berjalan jika tidak ada kendala pada koneksi internet dan koneksi ke server.

### 1.5 Metodologi

Metodologi yang dilakukan dalam pengembangan sistem dibagi menjadi empat tahap yaitu:

1. Observasi, dalam tahap ini dilakukan observasi ke ke Application Operation & Support Section PT Angkasa Pura I Semarang.
2. Analisis, dalam tahap ini dilakukan analisis terhadap kebutuhan sistem dengan menyusun arsitektur informasi yang tepat untuk memenuhi kriteria aplikasi Scheduled Maintenance System. Analisis ini di dokumentasikan dalam bentuk Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak (SKPL).
3. Perancangan, dalam tahap ini dilakukan perancangan *prototype* aplikasi *mobile* untuk mengirimkan data dan aplikasi *web* yang dapat mengelola data dan menampilkan pelaporan berdasarkan arsitektur informasi yang telah ditetapkan sebelumnya. Perancangan ini didokumentasikan dalam bentuk Deskripsi Perancangan Perangkat Lunak (DPPL).
4. Pengodean, yaitu menerjemahkan deskripsi tahap perancangan dalam bahasa pemrograman Java. Hasil pengodean berupa *source code* yang siap dieksekusi.
5. Pengujian, Pengujian dilakukan terhadap fungsionalitas aplikasi dan terhadap pengguna. Pengujian ini didokumentasikan dalam bentuk Perencanaan, Deskripsi, dan Hasil Uji Perangkat Lunak (PDHUPL).
6. Pelaporan, Pelaporan dilakukan untuk pembuatan laporan tugas akhir.

## **1.6 Sistematika Penulisan Tugas Akhir**

Sistematika penulisan laporan tugas akhir ini dapat dijabarkan sebagai berikut:

### **BAB 1 : PENDAHULUAN**

Bab ini akan membahas latar belakang, masalah, dan tujuan dibuatnya aplikasi Scheduled Maintenance System, batasan-batasan dan metodologi yang digunakan, dan sistematika penulisan tugas akhir.

### **BAB 2 : TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini berisi tentang uraian singkat hasil-hasil penelitian terdahulu yang ada hubungannya dengan permasalahan yang akan ditinjau penulis yang berhubungan dengan topik penelitian di dalam Tugas Akhir ini.

### **BAB 3 : LANDASAN TEORI**

Bab ini akan dijelaskan mengenai uraian dasar teori yang akan digunakan penulis dalam melakukan perancangan dan pembuatan program yang dapat dipergunakan sebagai pembanding atau acuan di dalam pembahasan masalah.

### **BAB 4 : ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM**

Bab ini akan membahas analisis dan perancangan sistem aplikasi Scheduled Maintenance System, seperti: lingkup masalah, perspektif produk, kebutuhan antarmuka eksternal, kebutuhan fungsionalitas perangkat lunak, ERD, *sequence diagram*, *class diagram*, *class diagram specific descriptions*, dan deskripsi perancangan antarmuka.

### **BAB 5 : IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM**

Bab ini akan membahas penggunaan aplikasi Scheduled Maintenance System yang meliputi implementasi dan pengujian perangkat lunak yang akan dibuat. Implementasi digunakan untuk menjelaskan fungsi-fungsi dalam

aplikasi. Sedangkan pengujian digunakan untuk menganalisis apakah aplikasi yang dibuat sudah layak pakai untuk menyelesaikan masalah yang ada

## **BAB 6 : KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini merupakan bab penutup, akan diberikan kesimpulan dan saran yang didapatkan selama pembuatan Tugas Akhir.

