

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Stasiun Meteorologi Kelas I Sultan Thaha Jambi merupakan unit pelaksana layanan teknis yang berada di bawah wewenang dan tanggung jawab Kepala Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG). Stasiun Meteorologi Kelas I Sultan Thaha Jambi mempunyai tugas melaksanakan pengamatan, pengumpulan dan penyebaran data, pengolahan, analisis dan prakiraan di dalam wilayahnya serta pelayanan jasa meteorologi (STANDAR STASIUN METEOROLOGI, 2008; 6).

Stasiun Meteorologi Kelas I Sultan Thaha Jambi menggunakan berbagai perangkat elektronik untuk memantau, mengukur, dan mencatat terhadap perubahan cuaca. Data yang dicatat pada peralatan selanjutnya akan dianalisis dan akan disampaikan kepada masyarakat. Kondisi optimal dari peralatan memiliki peranan penting dalam penyediaan layanan informasi cuaca untuk sektor-sektor seperti penerbangan dan informasi cuaca untuk publik. Upaya dalam mencapai tujuan ini seperti melakukan perawatan rutin dan terjadwal bagi peralatan yang diperlukan, sesuai dengan standar prosedur pemeliharaan yang telah ditentukan (STANDAR STASIUN METEOROLOGI, 2008 ; 6).

Bidang Instrumentasi Meteorologi merupakan bidang yang ditugaskan oleh Stasiun Meteorologi Kelas I Sultan Thaha Jambi untuk melakukan proses perawatan dan perbaikan peralatan canggih modern, peralatan otomatis, dan peralatan konvensional yang dimiliki. Proses pelaporan pemeliharaan peralatan saat

ini masih melibatkan useran formulir fisik sebagai alat pencatatan informasi yang diperlukan. Hasil laporan ini harus segera dilaporkan, ditandatangani oleh atasan langsung, dan kemudian disimpan di dalam lemari penyimpanan. Sistem pelaporan seperti ini memiliki keterbatasan ketika adanya perubahan data, berbagi data, mengelompokkan data laporan, serta dalam proses pelaporan data menjadi tidak efisien. Sistem pelaporan data yang ada pada Stasiun Meteorologi Kelas I Sultan Thaha Jambi hingga saat ini belum memiliki sarana penyimpanan data yang baik.

Pemanfaatan teknologi informasi pada revolusi industri 4.0 menjadi kunci utama dalam meningkatkan efisiensi dan kualitas layanan pada Stasiun Meteorologi Kelas I Sultan Thaha Jambi. Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE) atau *e-Government* muncul sebagai solusi strategis untuk membawa perubahan positif dalam tata kelola pemerintahan. Hal ini seperti yang tertuang pada Peraturan Presiden No. 95 Tahun 2018 tentang SPBE. SPBE ditujukan untuk untuk mewujudkan tata kelola pemerintahan yang bersih, efektif, transparan, dan akuntabel serta pelayanan publik yang berkualitas dan terpercaya (SISTEM PEMERINTAHAN BERBASIS ELEKTRONIK, 2018 ; 2).

Berdasarkan latar belakang tersebut diperlukan aplikasi sistem informasi untuk pelaporan kondisi peralatan yang terpusat dan mudah diakses. Untuk mendukung penelitian ini maka penulis mengintegrasikan konsep dan perancangan dari berbagai disiplin ilmu, memperkaya sudut pandang dan pendekatan penelitian.

Penelitian terdahulu yang berkaitan dengan useran aplikasi Android sebagai alat bantu dalam berbagai bidang telah banyak dilakukan. Salah satunya adalah penelitian yang merancang Sistem Informasi Perlengkapan Jalan (SIPJ) berbasis

Android untuk mempermudah pelaporan perlengkapan jalan di Kota Banjarmasin. SIPJ berbasis Android ini efisien dalam akses data, lebih baik daripada versi berbasis web (Imama & Arifin, 2022 ; 113). Penelitian lain juga mengembangkan aplikasi berbasis *mobile* untuk memantau data iklim dari Stasiun Klimatologi Karangploso Malang, yang dapat diakses dari mana saja. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi ini memenuhi kriteria yang telah direncanakan (Roufa Rohman et al., 2018 ; 2017). Peneliti lainnya mengembangkan sistem informasi pemeliharaan yang dapat mengontrol aktivitasnya dengan baik di Politeknik Negeri Semarang, dengan menggunakan pendekatan berorientasi objek yang diimplementasikan oleh Android. Hasil penelitian mencakup sistem basis data, sistem aplikasi web, dan sistem aplikasi Android yang telah menghasilkan output dengan benar (Ardjo et al., 2021 ; 1). Peneliti lain juga menciptakan aplikasi Infiremis untuk melaporkan kerusakan fasilitas infrastruktur dan melacak status pelaporannya, yang telah berhasil dalam pengujian *usability* dengan tingkat keefektifan dan kepuasan yang tinggi. Semua penelitian ini menunjukkan bahwa aplikasi Android dapat memberikan solusi efisien dalam berbagai bidang (Agung Wicaksono et al., 2018 ; 184).

Penelitian sebelumnya, yang menitikberatkan pada aplikasi Android dalam berbagai konteks, seperti manajemen perlengkapan jalan, pemantauan iklim, dan sistem informasi pemeliharaan, telah memberikan dasar yang kokoh bagi penelitian ini. Kontribusi yang signifikan dari penelitian-penelitian tersebut, seperti peningkatan efisiensi akses data, kecepatan operasional yang lebih baik, dan tingkat kepuasan *user* yang tinggi, memberikan wawasan berharga dan referensi utama

dalam merancang aplikasi sistem informasi manajemen pemeliharaan peralatan berbasis Android pada Stasiun Meteorologi Kelas I Sultan Thaha Jambi. Dengan menyatukan prinsip-prinsip tersebut, penelitian ini secara garis besar bertujuan untuk menerapkan pembaruan substansial dalam pengelolaan pemeliharaan peralatan, mengadopsi pendekatan yang lebih kontemporer dan terkini sebagai fondasi untuk meningkatkan operasional di Stasiun Meteorologi tersebut.

Dalam penelitian ini, akan dilakukan analisis dan perancangan sistem informasi manajemen pemeliharaan peralatan yang berbasis android menggunakan metode perancangan *waterfall*. Sistem ini terbagi menjadi dua *platform*, di mana pelaporan informasi akan dibuat menggunakan *Flutter* untuk aplikasi Android, dan hasil laporan akan direkap menggunakan *platform* web berbasis PHP. REST API akan dikembangkan menggunakan teknologi Node.JS karena kemampuannya dalam berkomunikasi antar *platform*, sehingga memungkinkan integrasi dan pengolahan data yang lebih baik. Sistem ini juga akan menggunakan MySQL sebagai basis data penyimpanan. Untuk memastikan bahwa sistem yang dirancang dapat berfungsi maka akan dilakukan pengujian sistem menggunakan metode *black box testing*. Analisis dan perancangan sistem ini bertujuan untuk mempermudah pekerjaan teknisi dalam melaporkan pemeliharaan peralatan di Stasiun Meteorologi Kelas I Sultan Thaha Jambi.

1.2 PERUMUSAN MASALAH

Dari latar belakang permasalahan diatas dapat diidentifikasi rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana menganalisis proses Pemeliharaan Peralatan, pada Stasiun Meteorologi Kelas I Sultan Thaha Jambi.
2. Bagaimana merancang Sistem Informasi Manajemen Pemeliharaan Peralatan Berbasis Android, pada Stasiun Meteorologi Kelas I Sultan Thaha Jambi.
3. Bagaimana menguji perancangan Sistem Informasi Manajemen Pemeliharaan Peralatan Berbasis Android menggunakan metode *black box testing*.

1.3 BATASAN MASALAH

Agar penelitian tidak menyimpang dan tidak meluas dari masalah yang terdapat di latar belakang, maka peneliti memberikan batasan masalah, diantaranya:

1. Sistem informasi yang diusulkan akan fokus pada pemeliharaan peralatan meliputi peralatan canggih modern, peralatan otomatis, dan peralatan konvensional di Stasiun Meteorologi Kelas I Sultan Thaha Jambi.
2. Fokus penelitian adalah implementasi sistem informasi berbasis android untuk pelaporan pemeliharaan peralatan.
3. Penelitian akan mempertimbangkan *user* sistem, yaitu teknisi yang terlibat dalam pemeliharaan peralatan di stasiun meteorologi tersebut.
4. Penelitian ini menggunakan metode perancangan *waterfall*.

1.4 TUJUAN PENELITIAN

Tujuan pada penelitian ini yaitu :

1. Menganalisis Sistem Manajemen Pemeliharaan Peralatan Berbasis Android, pada Stasiun Meteorologi Kelas I Sultan Thaha Jambi.
2. Merancang Sistem Informasi Manajemen Pemeliharaan Peralatan Berbasis Android, pada Stasiun Meteorologi Kelas I Sultan Thaha Jambi.
4. Menguji perancangan Sistem Informasi Manajemen Pemeliharaan Peralatan Berbasis Android menggunakan metode *black box testing*.

1.5 MANFAAT PENELITIAN

Manfaat penelitian yang dapat dicapai ketika sistem telah dibangun yaitu :

1. Meningkatkan efisiensi dalam manajemen pemeliharaan peralatan di Stasiun Meteorologi Kelas I Sultan Thaha Jambi. Dengan pemantauan real-time serta pelaporan yang lebih cepat, perawatan dan perbaikan peralatan yang dilakukan menjadi lebih efisien.
2. Membantu para teknisi dalam melakukan pelaporan pemeliharaan peralatan serta manajemen data peralatan pada Stasiun Meteorologi Kelas I Sultan Thaha Jambi.

1.6 SISTEMATIKA PENULISAN

Sistematika penulisan pada laporan Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Manajemen Pemeliharaan Peralatan Berbasis Android pada Stasiun Meteorologi Kelas I Sultan Thaha Jambi, yaitu sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi uraian tentang latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI DAN TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisi pembahasan teori-teori yang menjadi acuan dalam melakukan analisis dan pemecahan masalah serta berhubungan dengan masalah yang sedang diteliti oleh peneliti. Sedangkan pada tinjauan pustaka merupakan penjabaran mengenai persamaan dan perbedaan penelitian sejenis yang telah dilakukan sebelumnya, dan akan digunakan sebagai perbandingan dari penelitian yang akan dilakukan.

BAB III : METODE PENELITIAN

Pada bab ini menjabarkan alur penelitian, bahan penelitian, dan alat penelitian serta metode yang akan digunakan pada penelitian.

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan menjelaskan tentang gambaran umum dari sistem yang berjalan, serta berisi data hasil penelitian, pembahasan dan hasil pengujian sistem yang dilakukan oleh peneliti.

BAB V : PENUTUP

Bab ini berisikan kesimpulan dan saran-saran dari hasil penelitian yang akan dilakukan dengan menghasilkan suatu kesimpulan atau hasil analisis dan perancangan.