



BAB I

PENDAHULUAN

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi di era digital semakin pesat dan kompleks, sehingga setiap profesi dan bidang harus memanfaatkan teknologi untuk melakukan aktivitas professional dengan lebih efektif dan memperoleh informasi yang berkualitas, akurat, cepat, dan efisien[1]. Teknologi informasi memungkinkan manusia untuk bekerja dari jarak jauh, memberikan tingkat fleksibilitas yang lebih tinggi. Berkat teknologi informasi, manusia dapat mengumpulkan, menganalisis, dan memproses data dalam jumlah besar dengan cepat dan tingkat akurasi yang tinggi. Perkembangan ini turut berpengaruh dalam bidang konstruksi jalan, khususnya dalam pengelolaan data pemeliharaan rutin jalan. Pengelolaan data memegang peranan penting, karena data yang dikelola dijadikan sebagai dasar dalam perencanaan, pedoman pelaksanaan, dan evaluasi laporan pemeliharaan rutin jalan.

UPT Pemeliharaan Jalan Kroya merupakan salah satu Unit Pelaksana Teknis di Bidang Bina Marga Dinas Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat Kabupaten Cilacap yang beralamat di Jl. Jend. Gatot Subroto No.117, Kroya, Kec. Kroya. UPT Pemeliharaan jalan kroya mempunyai tugas sebagai pelaksana pemeliharaan rutin jalan kabupaten di wilayah kerja UPT Kroya yang meliputi Kecamatan Adipala, Maos, Sampang, Kroya, Binangun dan Nusawungu. Pemeliharaan Rutin Ini mencakup kegiatan pemeliharaan jalan yang dilakukan secara berkelanjutan untuk menjaga kondisi jalan agar tetap dalam standar keamanan dan kenyamanan pengguna. Tugas ini bisa termasuk penambalan lubang, penggantian lapisan aspal, perbaikan struktur jalan yang rusak, pemotongan rumput di pinggir jalan, pembersihan saluran air, dan pemeliharaan marka jalan.

Administrasi terkait pemeliharaan rutin jalan di Unit Pelaksana Teknis (UPT) Pemeliharaan Jalan Kroya kini dilakukan dengan metode kerja konvensional, di mana alat utama yang digunakan oleh petugas di UPT adalah formulir cetak dan pencatatan buku. formulir cetak tersebut digunakan untuk pengumpulan data pemeliharaan rutin seperti lokasi ruas jalan, data penanganan, data pelaksanaan pemeliharaan, dan data keuangan. Untuk mengolah data yang telah terkumpul, petugas UPT perlu melakukan perhitungan dan perekapan dengan menggabungkan data dari berbagai sumber catatan dan melakukan perhitungan yang kompleks tanpa bantuan software. Setelah data terolah dan terekap, petugas UPT harus menyimpan data dalam bentuk catatan fisik atau cetak yang harus dikelola secara sistematis dalam arsip untuk memudahkan proses pencarian data. Setelah semua dokumen pemeliharaan rutin selesai dibuat, petugas UPT melaporkan data

pemeliharaan rutin jalan dalam bentuk cetak, yang mengharuskan petugas untuk mengantarkan laporan tersebut langsung ke Bidang Bina Marga.

Berdasarkan kondisi yang dijelaskan sebelumnya, metode kerja di UPT Pemeliharaan Jalan Kroya menghadapi beberapa permasalahan. Dalam pengumpulan data, keberagaman data dari berbagai penilik jalan memperlambat proses dan membutuhkan ketelitian tinggi untuk memverifikasi setiap data secara manual. Pada proses pengolahan data, terdapat risiko kesalahan oleh petugas dalam mencatat, menghitung, dan menyajikan data, yang dapat mengganggu akurasi dan kevalidan dokumen laporan pekerjaan pemeliharaan rutin jalan. Penyimpanan dokumen cetak membutuhkan ruang penyimpanan yang luas, dan akumulasi dokumen fisik jangka panjang menyulitkan pencarian dokumen. Proses penyampaian laporan yang mengharuskan petugas mendatangi kantor Bina Marga untuk menyerahkan dokumen fisik juga menambah biaya operasional UPT.

Berdasarkan uraian masalah di atas, UPT Pemeliharaan Jalan Kroya membutuhkan sebuah Sistem Informasi yang dapat mempercepat proses pengumpulan data dengan tingkat ketelitian tinggi, serta menyertakan proses validasi data. Sistem Informasi ini diharapkan dapat berfungsi sebagai media yang melakukan perhitungan dan perekapan data secara otomatis berdasarkan hasil input atau pengumpulan data pemeliharaan rutin jalan dari admin UPT. Selain itu, sistem ini diharapkan berperan sebagai media penyimpanan digital yang terintegrasi secara online dan real-time, mendukung koordinasi dan respon cepat antara UPT dan Bidang Bina Marga. Hal ini dapat mengurangi kebutuhan akan ruang penyimpanan fisik, mempermudah pencarian dokumen digital, dan meminimalisir pemborosan anggaran operasional UPT karena data dapat diakses langsung melalui sistem oleh Bidang Bina Marga. Oleh karena itu, penulis bermaksud melakukan penelitian untuk mengembangkan sebuah sistem yang diberi judul "Sistem Informasi Pengelolaan Data Pemeliharaan Rutin Jalan".

1.2 Tujuan dan Manfaat

1.2.1 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan Sistem Informasi Pengelolaan Data Pemeliharaan Rutin Jalan di UPT Pemeliharaan Jalan Kroya. Sistem ini diharapkan mampu mempercepat, mempermudah, dan mengotomatisasi proses pengumpulan, perhitungan, perekapan, serta pelaporan data pemeliharaan rutin jalan dengan tingkat akurasi tinggi. Selain itu, sistem ini diharapkan dapat meminimalisir kesalahan manusia, mengurangi ketergantungan pada

penyimpanan dokumen fisik, dan meningkatkan efisiensi operasional melalui koordinasi yang lebih cepat dan tepat antara UPT dan Bidang Bina Marga.

1.2.2 Manfaat

Manfaat yang diharapkan dalam Sistem Informasi Pengelolaan Data Pemeliharaan Rutin Jalan adalah sebagai berikut :

- a. Petugas UPT Pemeliharaan Jalan Kroya:
Membantu petugas UPT Pemeliharaan Jalan Kroya dalam menginput, mengumpulkan, menghitung, dan merekapitulasi data pemeliharaan rutin jalan secara otomatis dan cepat.
- b. Penilik Jalan di UPT Pemeliharaan Jalan Kroya:
Membantu penilik dalam melaporkan hasil pemeliharaan jalan secara lebih cepat dan akurat.
- c. Bidang Bina Marga Dinas Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat Kabupaten Cilacap:
Membantu pihak bidang Bina Marga dalam mengawasi kegiatan pemeliharaan rutin jalan di wilayah kerja UPT Kroya.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan masalah yang ada maka rumusan permasalahan penelitian ini adalah sebagai berikut :

Bagaimana membangun Sistem Informasi pengelolaan data pemeliharaan rutin jalan yang dapat digunakan untuk mempercepat dan mempermudah proses pengumpulan, perhitungan, perekapan dan pelaporan data pemeliharaan rutin jalan.

1.4 Batasan Masalah

Batasan Masalah dari Pembangunan Sistem Informasi Pengelolaan Data Pemeliharaan Rutin Jalan adalah sebagai berikut

- a. Sistem informasi yang akan dikembangkan hanya digunakan oleh UPTD Pemeliharaan Jalan Kroya.
- b. Sistem tidak menangani pengelolaan data Rehabilitasi jalan dan Rekonstruksi jalan.

1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian merupakan proses yang digunakan untuk memecahkan suatu masalah, dimana memerlukan data untuk mendukung penelitian. Metode penelitian yang digunakan ada dua tahapan, yaitu tahapan pengumpulan data dan pengembangan sistem.

1.5.1 Pengumpulan Data

Tahap pengumpulan data dapat diperoleh secara langsung dari objek penelitian. Tahapan tersebut diantaranya :

a. Observasi

Pengamatan langsung terhadap alur proses yang sedang berjalan pada UPT Pemeliharaan Jalan Kroya untuk memperoleh informasi yang nantinya akan diolah kedalam sistem. Diperoleh hasil bahwa Petugas UPT mengelola berbagai data seperti data Jalan, data penanganan, data pelaksanaan dan administrasi pemeliharaan rutin, Petugas UPT melakukan proses pengumpulan data, perhitungan dan perekapan serta pelaporan data pemeliharaan rutin jalan.

b. Studi Pustaka

Tahap ini merupakan tahap pencarian dan pengumpulan data yang diperlukan dari berbagai buku, catatan, gambar atau literatur lainnya yang menunjang penyusunan laporan penelitian ini. Diperoleh bahwa Sebuah sistem Informasi berbasis web dapat digunakan untuk mempercepat dan mempermudah proses pengumpulan, perhitungan, dan pelaporan data pemeliharaan rutin

c. Wawancara

Kegiatan ini dilakukan dengan pegawai pada UPT Pemeliharaan Jalan Kroya. Diperoleh data bahwa proses pengelolaan data pemeliharaan rutin masih banyak terjadi kendala dan membutuhkan metode atau media lain untuk proses pengelolanya.

1.5.2 Pengembangan Sistem

Dalam pengembangan sistem, metodologi yang digunakan adalah metode SDLC (*System Development Life Cycle*) model *waterfall*. Model *waterfall* adalah model yang membangun perangkat lunak berdasarkan SDLC (*System Development Life Cycle*), yaitu model yang mempunyai struktur yang dimulai dari Perencanaan, Analisis, Design dan Implementasi[2]. Model *Waterfall* ini dipilih karena menggambarkan pendekatan yang sistematis, mudah dipahami dan dilakukan berurutan yaitu langkah akan diselesaikan terlebih dulu sebelum melanjutkan tahap berikutnya. Tahapan pada model *Waterfall* adalah sebagai berikut :

- a. Tahap *Requirement*
- b. Tahap *Design*
- c. Tahap *Implementation*
- d. Tahap *Verification*
- e. Tahap *Maintenance*

1.6 Sistematika Penulisan

Dalam penulisan laporan ini, disusun berdasarkan bab-bab yang terdiri dari lima bab yang akan diperjelas pada beberapa sub bab. Secara keseluruhan, laporan ini disusun dengan sistematika penulisan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini menjelaskan mengenai latar belakang masalah, tujuan dan manfaat, perumusan masalah, batasan masalah, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan laporan tugas akhir ini.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

Pada bab ini menjelaskan tentang teori penunjang atau konsep dasar yang telah diperoleh dari referensi-referensi yang telah dipublikasi secara umum baik berupa buku, makalah, jurnal, media massa atau ta sebelumnya yang dibutuhkan dalam rangka menyelesaikan masalah.

BAB III METODOLOGI DAN PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini menjelaskan mengenai detail metodologi dan pengembangan sistem dalam melakukan penelitian mulai dari bahan penelitian, alat penelitian, proses penelitian dan proses analisis sistem, baik sistem yang sedang berjalan maupun sistem yang akan dikembangkan, analisis kebutuhan sistem yang meliputi kebutuhan pengguna dan kebutuhan eksternal mulai dari antarmuka perangkat lunak, antarmuka perangkat keras dan antarmuka jaringan, aliran informasi berupa *usecase* dan *sequence diagram*, ERD, rancangan antarmuka sampai dengan skenario pengujian sistem dan hal-hal lain yang berhubungan dengan proses perencanaan.

BAB IV Manual Book

Pada bab ini membahas tentang hasil penelitian dan pembahasannya.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini membahas mengenai kesimpulan dari hasil yang didapat dari penelitian yang dilakukan dan saran yang berguna untuk pengembangan sistem yang lebih baik lagi dikemudian hari.

~ Halaman ini sengaja dikosongkan ~