

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Teknologi berkembang dengan sangat pesat pada era globalisasi ini, khususnya dalam bidang komputerisasi. Meningkatnya kebutuhan akan teknologi informatika membuat hampir semua aspek kehidupan tidak dapat terhindar dari penggunaan perangkat komputer, khususnya pada sistem informasi. Misalnya, dalam kegiatan manajemen atau perkantoran, sistem informasi dapat menjadi teknologi pendukung manajemen dan pengolahan data. Teknologi ini dapat memberikan informasi secara cepat dan akurat. Pemanfaatan sistem informasi dapat membuat berbagai kegiatan dalam perkantoran dan pekerjaan menjadi lebih efektif. Salah satu contohnya adalah dalam proses monitoring sebuah proyek pekerjaan jalan dan jembatan.

Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Cilacap atau Dinas PUPR merupakan unsur pelaksana urusan pemerintahan bidang pekerjaan umum dan penataan ruang sub urusan bangunan gedung, penataan bangunan dan jalan, jasa konstruksi dan penataan ruang yang menjadi kewenangan daerah. Bidang Bina Marga merupakan salah satu bidang di Dinas PUPR yang memiliki fungsi melaksanakan sebagian tugas dinas, yaitu menyusun, merencanakan, mengatur, membina, melaksanakan, mengelola, dan mengawasi kebijakan dan pelaksanaan tugas perencanaan, peningkatan, pembangunan, dan pemeliharaan jalan dan jembatan.

Bina Marga saat ini melakukan monitoring progres proyek jalan dan jembatan dengan mengawasi laporan perkembangan dari UPT. Laporan tersebut disampaikan setiap 7 hari progres pekerjaan. Dokumen yang dibuat oleh UPT akan disampaikan kepada Bina Marga untuk direkap, setelah itu hasil rekap akan disampaikan kepada Kepala Direksi, dan kemudian Dinas PUPR menyampaikan kemajuan fisik kepada Bupati Kabupaten Cilacap sebagai laporan kemajuan fisik. Data yang digunakan dalam monitoring progres meliputi perencanaan, laporan kemajuan, pengukuran fisik, jadwal proyek, hasil uji kualitas serta survei dan pemetaan.

Saat ini Bina Marga merasakan adanya kendala dalam kegiatan monitoring progres proyek pekerjaan jalan dan jembatan terkini. Kendala tersebut adalah tidak adanya sistem sentralisasi data dalam kegiatan monitoring, hal ini akan menunda kegiatan pelaporan data. Pada tahun 2021-2022, Bidang Bina Marga Kabupaten Cilacap memiliki lebih dari 120 paket proyek pekerjaan jalan dan jembatan yang tersebar di seluruh wilayah kabupaten. Jarak antar paket proyek yang terpaut jauh menyebabkan penyampaian laporan progres pekerjaan secara manual atau dengan kertas menjadi kurang efektif dan efisien. Kondisi cuaca yang tidak menentu serta faktor kesalahan manusia juga menjadi penghambat dalam kegiatan pelaporan progres monitoring.

Untuk efisiensi pengelolaan proyek infrastruktur oleh Bina Marga, diperlukan sistem informasi yang memantau progres pekerjaan jalan dan jembatan. Sistem ini memungkinkan Bina Marga mengawasi progres tanpa laporan langsung dari UPT, sambil juga memonitor paket pekerjaan dan anggaran proyek. Prosedur melibatkan input data proyek oleh Bina Marga, pengecekan jadwal oleh UPT, dan input progres mingguan yang direkam dalam Kurva S untuk memastikan kesesuaian dengan target proyek.

1.2 Tujuan dan Manfaat

Adapun tujuan dan manfaat dari penelitian ini yaitu:

1.2.1 Tujuan

Tujuan dari penelitian Tugas Akhir ini adalah untuk mengembangkan sistem informasi dalam meningkatkan efisiensi dan efektivitas pengawasan terhadap progres pekerjaan jalan dan jembatan di wilayah Kabupaten Cilacap, serta meningkatkan transparansi dan akuntabilitas dalam pelaksanaan proyek-proyek tersebut pada Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kabupaten Cilacap.

1.2.2 Manfaat

Manfaat yang diharapkan dapat diperoleh dengan dikembangkannya Sistem Informasi Monitoring Pekerjaan Jalan dan Jembatan ini adalah sebagai berikut:

1. Membuat proses pelaporan kemajuan pekerjaan jalan dan jembatan menjadi lebih mudah bagi UPT dengan pendekatan yang lebih fleksibel.
2. Mempermudah Bina Marga dalam monitoring progres fisik proyek.
3. Mempermudah Bina Marga dalam memantau perkiraan capaian anggaran berdasarkan progres fisik proyek yang telah direalisasikan.
4. Mempercepat waktu pelaporan hasil monitoring dari UPT kepada Bina Marga.

1.3 Rumusan Masalah

Dari latar belakang permasalahan diatas dapat disimpulkan untuk rumusan masalahnya adalah “Bagaimana membangun sistem informasi monitoring progres pekerjaan jalan dan jembatan yang dapat memenuhi kebutuhan Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kabupaten Cilacap?”

1.4 Batasan Masalah

Adapun Batasan masalah dari sistem yang akan dibangun yaitu:

1. Sistem informasi hanya bisa diakses oleh UPT Pengawas dan Bina Marga.
2. Sistem informasi berisi identitas proyek yang meliputi jadwal, target, realisasi, lokasi pekerjaan dan nilai kontrak proyek serta pelaksana proyek.
3. Sistem informasi berisi monitoring progres fisik dan anggaran proyek yang dilakukan dari awal pelaksanaan hingga proyek selesai.

1.5 Metodologi

Penelitian ini dapat membantu memberikan Solusi terhadap permasalahan yang muncul dalam proses monitoring progres pekerjaan jalan dan jembatan. Penulis menggunakan beberapa metode, yaitu sebagai berikut:

1.5.1 Metode Pengumpulan Data

Diperoleh secara langsung dari objek penelitian dengan menggunakan beberapa metode, diantaranya:

1. Studi Pustaka

Penelitian yang dilakukan dengan mengumpulkan data dan mempelajari dari berbagai sumber seperti buku, catatan atau literatur lainnya.

2. Studi Lapangan

Penelitian yang dilakukan dengan meninjau secara langsung pada tempat yang diteliti serta dengan mengumpulkan data secara langsung sebagai bahan penelitian. Tahapan yang dilakukan meliputi:

a. Observasi

Melakukan pengamatan langsung terhadap alur proses yang sedang berlangsung di Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kabupaten Cilacap dalam memperoleh data dan informasi yang relevan dengan rumusan masalah penelitian.

b. Wawancara

Melakukan pengamatan secara langsung dengan melakukan kegiatan tanya jawab kepada staff, pimpinan dan Kepala Bidang Bina Marga di Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kabupaten Cilacap.

1.5.2 Metode Pengembangan Sistem

Pengembangan sistem ini, menggunakan metode *System Development Life Cycle (SDLC)* dengan model *Waterfall*. *SDLC* atau siklus hidup pengembangan sistem dalam rekayasa sistem dan rekayasa perangkat lunak adalah proses pembuatan dan perubahan sistem serta model dan metodologi yang digunakan untuk mengembangkan sistem-sistem tersebut. *SDLC* juga merupakan pola untuk mengembangkan sistem perangkat lunak yang terdiri dari tahapan perencanaan (*planning*), analisis (*analyst*), desain (*design*), implementasi (*implementation*), uji coba (*testing*) dan pengelolaan (*maintenance*)[1].

Tahapan-tahapan pengembangan sistem yaitu:

1. *Requierements*

Tahap ini adalah tahap perencanaan yang melibatkan pengumpulan data terkait sistem yang akan dibangun, yang dapat dilakukan melalui wawancara atau observasi. Pengumpulan data dilakukan secara langsung di Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang, sebagai tempat penelitian. Kegiatan ini bertujuan untuk mengumpulkan informasi yang menjadi kebutuhan dasar dari sistem yang akan dikembangkan.

2. *Design*

Fokus desain perangkat lunak terletak pada pengembangan program, termasuk struktur data, arsitektur perangkat lunak, rancangan antar muka, dan metode pengodean. Pada tahap pembuatan sistem informasi monitoring progres pekerjaan jalan dan jembatan, tahap ini melibatkan penyusunan alur kerja yang dijelaskan dalam *flowchart*, perancangan antarmuka atau tampilan, dan pembuatan algoritma sistem.

3. *Implementation*

Pada tahap ini, sistem sistem pertama kali dikembangkan di program kecil yang disebut unit, yang terintegrasi dalam tahap selanjutnya. Setiap unit dikembangkan dan diuji untuk fungsionalitas yang disebut sebagai unit *testing*.

4. *Verification*

Pada tahap ini, sistem mengalami verifikasi dan pengujian untuk memastikan apakah sistem tersebut memenuhi persyaratan secara keseluruhan atau sebagian. Pengujian dapat dibagi menjadi unit *testing* (dilakukan pada modul kode tertentu), sistem pengujian (untuk mengamati respon sistem saat semua modul terintegrasi), dan pengujian penerimaan

(dilakukan dengan atau atas nama pelanggan untuk memastikan kepuasan terhadap semua kebutuhan pelanggan).

5. *Maintenance*

Ini merupakan tahap akhir dari metode *Waterfall* di mana perangkat lunak yang telah selesai dikembangkan diimplementasikan dan menjalankan proses pemeliharaan. Pemeliharaan melibatkan perbaikan kesalahan yang mungkin tidak terdeteksi pada tahap sebelumnya.

1.6 Sistematika Penulisan

Tugas akhir ini disusun dan ditulis dalam berdasarkan bab - bab yang terdiri dari lima bab dan diperjelas dalam setiap sub bab yang ada. Laporan ini disusun dengan menggunakan sistematika penulisan sebagai berikut:

1. **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab pendahuluan menjelaskan pengembangan sistem dan permasalahan mengenai monitoring pekerjaan jalan dan jembatan. Pada bab ini meliputi latar belakang masalah, tujuan dan manfaat, rumusan masalah, batasan masalah, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

2. **BAB II LANDASAN TEORI**

Pada bab ini menjelaskan landasan teori yang digunakan dalam membangun Sistem Informasi Monitoring Progres Pekerjaan Jalan dan Jembatan di Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kabupaten Cilacap.

3. **BAB III METODOLOGI DAN PENGEMBANGAN SISTEM**

Pada bab ini ada beberapa pertimbangan pada saat pembuatan sistem yaitu data penelitian, analisis sistem yang sedang berjalan, analisis sistem yang akan dibuat, analisis sistem kebutuhan perangkat lunak dan perangkat keras, rancangan antarmuka serta skenario pengujian.

4. **BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini, dijelaskan implementasi sistem yang dilengkapi dengan cara penggunaan sistem serta hasil luaran atau output yang diperoleh dari pembuatan atau pengembangan sistem yang telah dirancang.

5. **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada bab ini terdapat kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan serta saran agar pengembangan sistem selanjutnya lebih sempurna.