I. PENDAHULUAN

Latar Belakang

Balai Pelaksanaan Jalan XIX Provinsi Lampung merupakan salah satu Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat yang berada di Provinsi Lampung. Balai Pelaksaan Jalan XIX Provinsi Lampung, menangani masalah kerusakan jalan, jembatan juga perumahan daerah rakyat.

Kantor pada Balai Pelaksaan Jalan XIX Provinsi Lampung Meliputi : Kantor balai, Kantor balai pelaksaan jalan 1 (PJN1), Kantor balai pelaksaan jalan 2 (PJN2), dan kantor balai pelaksaan jalan dan jembatan (P2JN). Pada setiap kantor balai memiliki petugas bagian masing-masing. Balai pelaksaan jalan XIX Provinsi Lampung Memiliki petugas yang bertugas mengobservasi untuk jalanan rusak, perbaikan jalan, perbaikan jembatan dan pembangunan perumahan rakyat yaitu petugas bagian Penilik Jalan.

Proses Penilik Jalan dalam pengobservasian jalanan atau jembatan rusak melalui kunjungan langsung, Kemudian petugas penilik jalan memfoto jalanan rusak tersebut, menulis lokasi jalan tersebut pada buku, dan membawa nya kembalike kantor balai untuk dilaporkan. Saat ini proses pelaporan masih manual. Kepala bagian satuan kerja masih mendapat data kerusakan jalan, jembatan melalui foto dan tulisan tangan.

Proses pelaporan kerusakan jalan, jembatan masih secara manual mengakibatkan kurangnya efesiensi waktu dan ketepatan lokasi. Oleh karena itu, berdasarkan permasalahan yang telah kami uraikan di atas, maka saya membuat Aplikasi *E-report* penilik jalan pada balai pelaksaan jalan XIX Provinsi Lampung.

Aplikasi ini diharapkan mampu mempersingkat waktu dan ketepatan lokasi oleh petugas bagian penilik jalan dalam pelaporan kerusakan jalan maupun jembatan. Aplikasi *E-report* ini juga diharapkan lebih akurat karna diinputkan langsung oleh Bagian Penilik jalan yang sedang bertugas pada saat itu dan menitik koordinat menggunakan Maps yang disediakan oleh aplikasi.

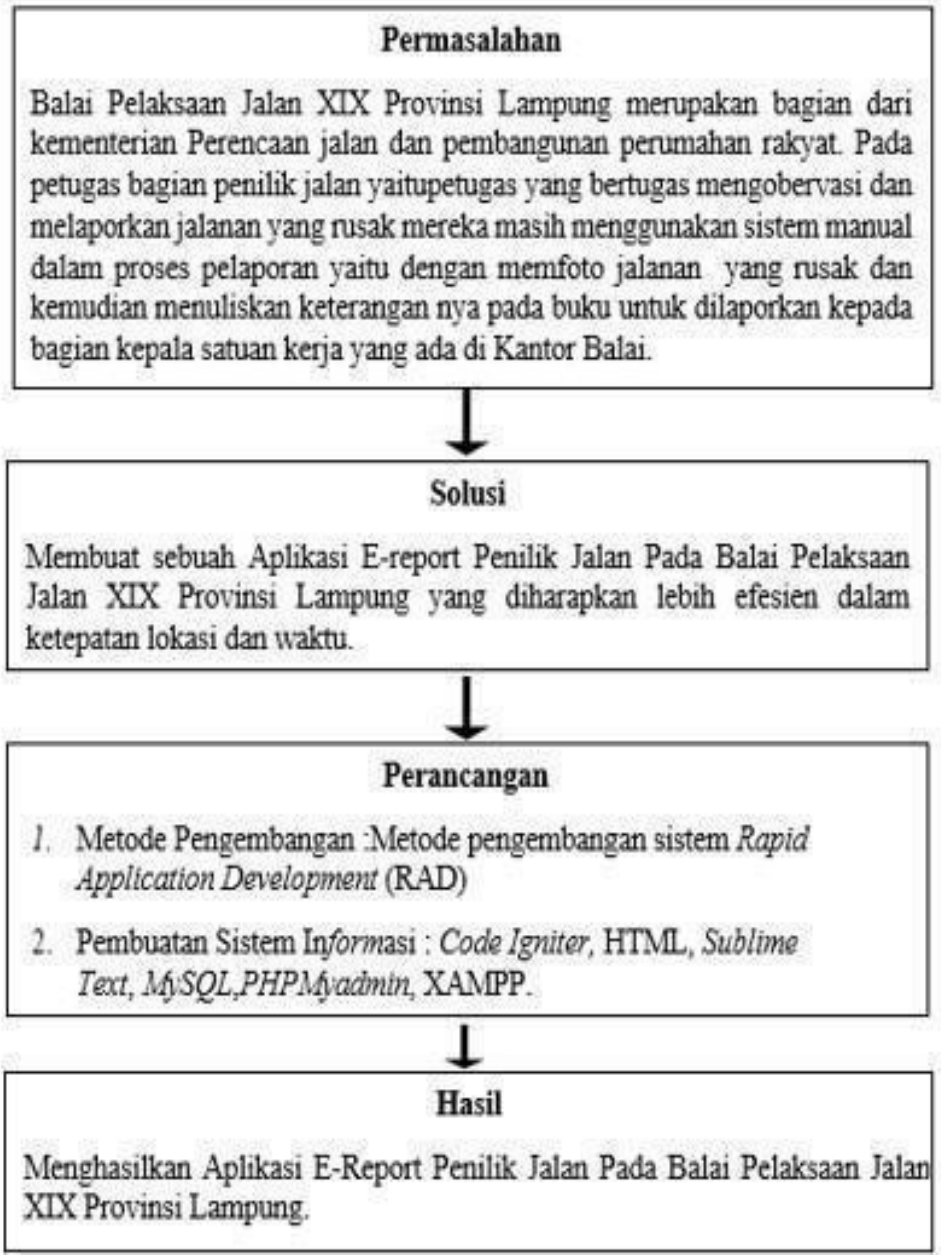
Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai pada penulisan Tugas Akhir ini adalah menghasilkan "Aplikasi *E-Report* Penilik Jalan pada Balai Pelaksanaan Jalan XIX Berbasis *Web*" untuk mempermudah petugas bagian Penilik jalan dalam proses pelaporan kerusakan jalan kepada petugas bagian Admin.

Kerangka Pemikiran

Proses pelaporan kerusakan jalan yang dilaporkan oleh petugas bagian Penilik jalan membutuhkan waktu yang lama, petugas bagaian Penilik jalan mengobservasi jalanan yang rusak terlebih dahulu, Kemudian petugas bagian Penilik jalan memfoto jalanan yang rusak tersebut.

Hasil laporan tersebut kemudian diberikam kepada bagian Admin oleh petugas bagian Penilik jalan.Hal tersebut memakan waktu yang lama juga menyebabkan kinerja tidak langsung dikerjakan.Berdasarkan uraian permasalahan tersebut, maka diperlukan solusi untuk Mempermudah proses pelaporan kerusakan jalan yaitu dengan membuat "Aplikasi *E-Report* Penilik jalan pada Balai pelaksanaan jalan XIX Provinsi Lampung Berbasis *Web*. Kerangka pemikiran digambar 1.1.



Gambar 1.1. Kerangka pemikiran

Kontribusi

Aplikasi *E-Report* Penilik Jalan ini dapat memberikan kontribusi kepada beberapa pihak yaitu :

1. Aplikasi *E-Report* Penilik Jalan ini Petugas bagian Penilik Jalan menghasilkan laporan yang cepat dan efisien.
2. Aplikasi *E-Report* Penilik Jalan ini diharapkan bagian Kasatker dapat lebih cepat menerima laporan kerusakan jalan.

II. TINJAUAN PUSTAKA

Aplikasi

Referensi pengertian aplikasi ini diambil dari beberapa artikel yang berhubungan dengan tugas akhir ini. Adapun referensi artikel tersebut adalah sebagai berikut :

1. Menurut Abdurahman & Riswaya (2004), aplikasi merupakan proses pemecahan masalah terpacu dalam bentuk program komputansi siap pakai yang dapat digunakan dengan menjalankan perintah-perintah sesuai dengan kegunaannya. Fungsi dari aplikasi bertujuan untuk mendapatkan hasil yang lebih akurat sesuai dengan tujuan pembuatan aplikasi tersebut.
2. Aplikasi adalah program yang dibuat dan siap digunakan untuk melaksanakan suatu fungsi yang akan dituju, berkaitan dengan jasa dan penggunaan pemrosesan data algoritma pemograman (Junnsyah, 2015).

Kesimpulan yang dapat diambil mengenai pengertian kedua aplikasi tersebut adalah tindakan pemecahan masalah menggunakan metode algoritma pemograman untuk menghasilkan tujuan tertentu dengan data yang lebih akurat. Aplikasi bersifat *cross-flatform* berarti dapat diakses melalui komputer dengan berbagai sistem operasi.

Website

Berikut ini pengertian website menurut beberapa ahli :

A. Halaman yang memuat banyak situs web page yang berada di jejaring internet berfungsi sebagai media informasi, komunikasi, dan transaksi (Hastanti, Purnama, & Wardati, 2015).

B. Menurut Prayitno & Safitri (2015), Kumpulan halamat web yang memiliki sebuah domain dan mengandung kumpulan informasi yang dapat diakses secara global oleh pengguna internet.

Definisi pengertian website dari kedua artikel di atas adalah kumpulan halaman web yang terhubung ke jejaring internet dengan memuat beragam nformasi yang dibutuhkan.

Komponen Website

Website dibangun dari berbagai komponen yang saling mendukung danberkaitan dalam penggunaan nya. Komponen-komponen tersebut dijelaskan sebagai berikut :

Internet

Referensi pengertian internet diambil dari artikel dan buku yang berhubungan dengan penulisan. Adapun referensi yang didapatkan oleh penulis adalah sebagai berikut

1. Sarana transportasi jaringan komputer yang angat luas dan terhubungkeseluruh dunia. Internet (Hastanti, Purnawa, & Wardati, 2015) digunakan untuk berselancar didalam jaringan komputer untuk mendapatkan sumber informasi dan fasilitas- fasilitas

lainnya.

2. Sekumpulan aturan yang memungkinkan beberapa komputer dapat saling berbicara dan mengumpulkan informasi (Solichin 2004).

Kesimpulan dari pengertian Internet diatas adalah jaringan transportasi yang menghubungkan antar komputer untuk saling berkomunikasi.

Hosting

Definisi Pengertian hosting diambil dari Artikel dan buku yang berhubungan dengan tugas akhir. Adapun yang didapatkan oleh penulis adalah sebagai berikut :

1. Proses yang dilakukan organisasi atau idividu dalam menepatkan informasi berbentuk web yang disimpan kedalam web server sehingga dapat diakses pada jaringa internet. Hosting terdiri dari gabungan server yang berhubungan dengan internet berkecapatan tinggi (Hastanti, Purnama & Wardati, 2015).
2. Nama yang diberikan dan digunakan untuk mengidentifikasi nama Server komputer menurut Abdiyansyah (2018) seperti *web* server atau email server di jaringan internet.

Berdasarkan artikel diatas pengertian domain adalah identitas nama unik yang diberikan untuk mempermudah dalam mengakses web server, email serverdan alamat website agar mudah mengingatnya.

Web Server

Refrensi pengertian *web server* diambil dari artikel dan buku yang ada hubungannya dengan tugas akhir ini. Adapun refrensi yang didapatkan oleh penulis adalah sebagai berikut :

1. Perangkat keras dan perangkat lunak berguna sebagai layanan akses untuk menyimpan berkas-berkas *web* yang terdapat pada suatu URL ke pengguna (Priyanto & Safitri 2005).
2. Perangkat lunak dalam server yang bertugas menerima permintaan *client* dari web browser menurut Marisa (2017) berupa halaman web yang umumnya berbentuk dokumen *HTML*.

Definisi dari pengertian web server dari artikel di atas adalah perangkat lunak yang bekerja memberikan layanan akses permintaan client untuk memuat halaman web.

Basis Data

Kumpulan data yang saling berhubungan tanpa ada pengulangan yang tidak dibutuhkan. Basis data menurut Hutahaen (2015) disimpan dalam perangkat keras komputer dan menggunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya.

Basis data memiliki beberapa manfaat yang diperoleh dalam menggunakannya. Manfaat basis data (Pamungkas, 2017) yaitu :

1. Komponen penting sistem informasi.
2. Menghasilkan informasi yang akurat, tepat wakt, danrelevan.
3. Komponen dasar dalam menyediakan informasi
4. Mengurangi kemungkinan data yang duplikat
5. Meningkatkan hubungan data
6. Proses manipulasi data cepat dan mudah.

Bahasa Pemograman Web

Hypertext Markup Language (HTML) merupakan bahasa dasar dalam

membangun aplikasi web. Penggunaan HTML yang didefinisikan oleh Rerug (2018).

Penulisan *HTML*

Struktur penulisan *HTML* diawali dengan menuliskan tag awal kemudian diikuti elemen dan ditutup dengan tag akhir. Berikut aturan penulisan kode HTML (Rerug, 2018) :

1. *HTML* tidak membedakan penulisan huruf kapital dan huruf kecil (*case insensitive*).
2. Tidak semua tag didukung oleh browser.
3. <tag_awal> harus ditutup dengan </tag_akhir>.

Bahasa pemograman yang umum digunakan dalam pembuatan dan pengembangan web sederhana dikenal dengan PHP. Bahasa pemograman ini menghasilkan aplikasi yang kompek, sehingga membutuhkan koneksi ke dalam database (Rerug, 2018). PHP merupakan bahasa pemograman berbasis server yang dapat dimasukan ke dalam HTML dan mampu mem-parsing kode PHP dari kode web yang ekstensinya, sehingga mampu menghasilkan tampilan website yang dinamis pada browser (Winarno & Zaki, 2014).

Cascading Style Sheet (CSS)

CSS merupakan kumpulan kode untuk mendefinisikan suatu bahasa markup HTML dengan tujuan mendesain tampilan halaman website menjadi lebih menarikuntuk dilihat (Rerug, 2018).

JavaScript

Kode program yang berbasis client dengan menggunakan perangkat

lunak browser untuk menjalankannya dikenal dengan *JavaScript*. Menurut Winarno & Zaki (2014), bahasa program ini dapat melakukan tugas-tugas tambahan yang tidakbisa dilakukan oleh program HTML biasa.

MySQL

Salah satu database server yang sering digunakan dalam membangun aplikasi *web* bersifat open source adalah *MySQL*. Sistem database yang diuraikan oleh Supono & Putratama (2016), memiliki fitur seperti multithreaded, multiuser dan sql database managemen sistem (DBMS) sehingga menghasilkan sistem database yang cepat, handal dan mudah digunakan.

MySQL tentunya memiliki kelebihan dalam penggunaanya. Kelebihan *MySQL* dijelaskan sebagai berikut (Supono & Putratama, 2016) :

1. Mudah dan gratis (open source).
2. Kode penulisan lebih mudah dipahami dan tidak rumit.
3. Akses database dapat dilakukan dengan mudah.
4. Multithreaded sehingga dapat dipasang pada server multiCPU.
5. Didukung oleh bahasa pemrograman umum.
6. Bekerja pada banyak platform.
7. Proses konfigurasi mudah karena memiliki jenis kolom yang cukup banyak.
8. Sistem security yang cukup baik dengan verifikasi host.

PhpMyadmin

Menurut Dadan (2015), perangkat lunak yang digunakan dalam membuat database, sama seperti *MySQL* dan ditulis dalam bahasa pemrograman PHP untuk menangani administrasi *MySQL* dikenal dengan

PhpMyAdmin.

Boostrap

Boostrap merupakan template yang memiliki kinerja intuitif danpowerfull dalam mengembangkan aplikasi *web* yang lebih cepat dan mudah. Bahasa pemrograman yang terdapat didalam template ini yaitu *HTML, CSS, dan JavaScript* (Jubilee, 2016).

Boostrap memiliki kumpulan tools yang gratis untuk membuat layout web menjadi fleksibel dan responsif (Jubilee, 2016). Kelebihan-kelebihan yang dimilikiboostrap yaitu :

1. Menghemat waktu.
2. Tampilanresponsif.
3. Desain yang konsisten.
4. Mudah digunakan.
5. Support terhadap browser yang umum digunakan.

Framework

Framework merupakan kerangka kerja meliputi kumpulan fungsi dan class yang siap digunakan. Penggunaan *framework* menurut Supono & Putratama (2018), mempermudah dan mempercepat dalam membuat aplikasi web tanpa harus membuat fungsi dan class dari

Framework tentunya memiliki kelebihan dalam penggunaanya,dijelaskan sebagai berikut (Supono & Putratama, 2018) :

1. Proses membangun aplikasi web menjadi cepat dan mudah.
2. Ketersediaan pola standar sehingga programer relatif mudah dalam proses *maintenance.*

3. Tidak perlu membuat fasilitas umum dariawal seperti validasi, ORM, pagination, multiple database, scaffolding, pengaturan session, eror handling, dan lain-lain.
4. Pengembangan lebih bebas dibandingkan Content Management System (CMS).

CodeIgniter

Menurut Supono & Putratama (2018), *CodeIgniter* merupakan aplikasi *opensource* berupa *framework Model View Controller* (MVC) menggunakan bahasa pemrograman PHP yang memberikan kemudahan dan kecepatan dalam proses pengembangan aplikasi berbasis web.

CodeIgniter tentunya memiliki kelebihan dalam penggunaanya,dijelaskan sebagai berikut (Rahmawati, 2017) :

1. Penulisan kode menjadi terstruktur dan memiliki standar yang jelas karena menggunakan metode MVC.
2. URL *friendly*.
3. Struktur dan *library* telahdisediakan.
4. Kode yang dibuat dapat digunakan pada projek lain

CodeIgniter selain memiliki banyak kelebihan terdapat juga kekurangan di dalamnya, kekurangan CodeIgniter dijelaskan sebagai berukut (Rahmawati, 2017):

1. *CodeIgniter* tidak disarankan dalam projek web dengan skala besar
2. Sulit dalam mencari plugin tambahan yang terverifikasi secara resmi, sehinggalibrary sangat terbatas.
3. Belum ada editor khusus *Codeigniter* dalam membuat projek

Framework CodeIgniter menerapkan arsitektur model, view, dan

controller (MVC). Menurut (Rahmawati, 2017) MVC merupakan teknik pemrograman yang sederhana dengan memisahkan antara desain dan proses. Penjelasan dari model, view, dan *controller* sebagai berikut :

1. *Model*

   Model merupakan fungsi operasi database seperti create, reaad, update, dan delete yang dipanggil menggunakan controller dan tidak berhubungan dengan view.

2. *View*

   Bagian yang menangani tampilan pada framework *CodeIgniter* adalah view. Bagian ini bertugas mempresentasikan data kepada user dan meneruskan request dari user menuju *controller*.

3. *Controller*

   Controller adalah bagian yang mengatur hubungan antara model dan view menggunakan class dan fungsi yang memproses permintaan view kedalam strukturdata model.

CodeIgniter menerapkan arsitektur MVC sehingga alur kerja aplikasi web pada saat user mengunjungi satu halaman dijelaskan sebagai berikut :

1. Browser melakukan permintaan dan ditangani oleh bagiancontroller
2. *Controller* akan melakukan pemanggilan ke model untuk mendapatkan data dengan memberikan parameter.
3. Model mengakses data ke *database*
4. Model memberikan data request ke *controller*
5. *Controller* memberikan data kepada *view*
6. *View* memberikan data kepada *controller* untuk menampilkan *content*
7. *Browser* menampilkan *request* data

III. Penelitian Terkait

Menurut Penelitian terkait adalah teori dari berbagai penelitian sebelumnya yang dapat menjadi acuan penelitian dan data pendukung. Adapun beberapa penelitian yang memiliki topik hampir sama tentang Aplikasi E-Report Penilik jalan pada balai pelaksaan jalan XIX Provinsi Lampung disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Penelitian Terkait

No	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Hasil Penelitian
1.	Warjiyono, Hilda Faiqoturrohmah, SopianAji (2020)	Sistem informasi layanan pengaduan kerusaka jalan berbasis geographic information system	Penelitian ini dilakukan untuk merancang dan membangun sistem informasi layanan pengaduan jalan raya yang berfungsi untuk layanan lapor untuk masyarakat terhadap informasi jalan yang rusak, prasarana lalu lintas lainnya yang tidak berfungsi.

2.	Hanif,Irfan Syah1,Fajar Pradana,Bayu Priyambadha (2019)	Pengembangan Sistem Pelaporan Kerusakan Jalan Otomatis Berbasis Sistem Embedded	Pada penelitian ini, kebutuhan bertujuan untuk memberikan gambaran untuk kebutuhan yang harus terpenuhi oleh sistem dan pengguna sistem. Kebutuhan yang didefinisikan mengacu pada studi literatur dan penelitian sebelumnya serta dari hasil wawancara yang menunjukan permasalahan terkait proses pelaporan kerusakan jalan di Dinas Pekerjaan Umum Penataan Ruang (PUPR) Kota Malang.
3.	Ardi Wicaksono , Fajar Pradana,Fitra	Pengembangan Sistem Pelaporan Kerusakan Jalan Berbasis Android	Sistem berupa aplikasi yan berbasis android, untu masyarakat yang melakukan

	Abdurachman Bachtiar (2019)	Untuk Daerah Kota Malang Menggunakan Konsep Crowdsource	pelaporan, dan aplikasi berbasis web untuk dinas PUPR Kot Malang sebagai peninjau lapora kerusakan jalan. Sistem Pelapora Kerusakan Jalan bersifat onlin dimana baik pelapor maupu dinas PUPR harus terkoneksi pad jaringan internet untuk mengakse sistem.
4.	Gusmira Gusmira, Heri Sutanta (2019)	Pengembangan Sistem Pelaporan dan Pemetaan Kerusakan Infrastruktur Berbasis Android Menggunakan Metode Volunteered Geographic Information (VGI)	Sistem pelaporan dan pemetaan kerusakan infrastruktur menawarkan mekanisme pelaporan dan pemetaan menggunakan metode *Volunteered Geographic Information*, di mana pengguna dapat berpartisipasi dengan mengirim laporan kerusakan infrastruktur yang ada di mana saja sesuai lokasi keberadaan terkini. Laporan yang telah terkirim akan tersimpan di dalam basis data dan koordinat lokasi akan muncul di halaman peta secara otomatis, sehingga semua pengguna dapat mengetahui titik-titik kerusakan yang ada di sekitar. Sistem dibangun menggunakan platform Android sebagai antarmuka pengguna untuk mengirim laporan dan

			melihat informasi kerusakan infrastruktur.