



IMPLEMENTASI GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM SEBAGAI MEDIA PELAPORAN KERUSAKAN JALAN (Studi Kasus: Dinas PU Bandar Lampung)

Abdul Irsan Ersad¹

¹Informatika, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Teknokrat Indonesia
Email : abdulersad@gmail.com

Received: 24-09-21 Accepted: 15-11-21 Published: 15-12-21

Abstract

The Bandar Lampung City Public Works Department is part of the government that handles the construction and repair of public facilities such as roads. The main task of the Department of Public Works is to compile technical guidelines for the guidance, supervision and development of technical activities for the provision of construction services and the implementation of public service development such as the construction and repair of roads and bridges. The problem based on the road damage reporting procedure is that the public still doesn't know much about the procedures and how to report road damage in their area, the mechanism for reporting road damage has not yet been published through socialization. The method used is extreme programming with an object-oriented development process and aims to create an application in the field of road damage reporting. The result of the research is that reporting by the reporter produces information on the identity of the reporter, location data of damage and evidence of damage data and can be accessed through location map information based on the address described by the reporter. Based on the test results using acceptance test criteria on the functional aspect, the results obtained 95.53% so that it can be said to have been in accordance with its function. Based on the results of the usability test of 92.44%, it can be concluded that the application is appropriate.

Keywords : Implementation, Geographic Information System, Reporting

Abstrak

Dinas Pekerjaan Umum Kota Bandar Lampung merupakan bagian pemerintahan yang menangani pembangunan dan perbaikan sarana umum seperti jalan raya. Tugas pokok pada bagian Dinas PU yaitu menyusun pedoman teknis pembinaan, pengawasan dan pengembangan kegiatan teknis pengadaan jasa konstruksi serta pelaksanaan pembangunan layanan publik seperti pembuatan dan perbaikan jalan serta jembatan. permasalahan berdasarkan prosedur pelaporan kerusakan jalan yaitu masyarakat masih belum banyak mengetahui prosedur dan cara melaporkan kerusakan jalan di daerahnya, mekanisme pelaporan kerusakan jalan masih belum dilakukan secara publikasi melalui sosialisasi. Metode yang digunakan yaitu *extreme programming* dengan proses pengembangan berorientasi objek serta bertujuan untuk membuat aplikasi bidang pelaporan kerusakan jalan. Hasil penelitian yaitu pelaporan oleh pelapor menghasilkan informasi data identitas pelapor, data lokasi kerusakan dan data bukti kerusakan serta dapat diakses melalui informasi peta lokasi berdasarkan alamat yang dijelaskan oleh pelapor. Berdasarkan hasil uji menggunakan *acceptance test criteria* pada aspek fungsional diperoleh hasil 95,53% sehingga dapat dikatakan telah sesuai dengan fungsinya. Berdasarkan hasil uji *usability* sebesar 92,44% dapat disimpulkan bahwa aplikasi telah sesuai.

Kata kunci : Implementasi, Geographic Information System, Pelaporan Kerusakan Jalan

To cite this article:

Ersad, A.I. (2021). Implementasi Geographic Information System Sebagai Media Pelaporan Kerusakan Jalan. *Jurnal Informatika dan Rekayasa Perangkat Lunak*, Vol 2 No (4), 526-533.

PENDAHULUAN

Media informasi secara digital mampu meningkatkan layanan disektor publik untuk dapat menerima atau mengirimkan informasi. Pelayanan publik yang sering dirasakan oleh masyarakat yaitu jalan raya, yang merupakan fasilitas utama untuk mempermudah proses operasional. Pelayanan tersebut tentu diperlukan kebijakan dan keterkaitan masyarakat untuk melakukan pengawasan maupun pemeliharaan secara seksama sehingga mampu menjaga prasaran jalan dengan baik. Pengolahan jalan raya telah dilakukan oleh pemerintahan yaitu Dinas Pekerjaan Umum khususnya wilayah Bandar Lampung.

Dinas Pekerjaan Umum Kota Bandar Lampung merupakan bagian pemerintahan yang menangani pembangunan dan perbaikan sarana umum seperti jalan raya. Tugas pokok pada bagian Dinas PU yaitu menyusun pedoman teknis pembinaan, pengawasan dan pengembangan kegiatan teknis pengadaan jasa konstruksi serta pelaksanaan pembangunan layanan publik seperti pembuatan dan perbaikan jalan serta jembatan. Dinas PU turut serta dalam menerima informasi terkait pelaporan kerusakan jalan. Prosedur pelaporan kerusakan jalan yang dilakukan oleh masyarakat dengan membuat proposal terkait kerusakan jalan yang telah disetujui dan diberikan kepada pihak Dinas Pekerjaan Umum Kota Bandar Lampung untuk dilakukan survei dan pengecekan serta perbaikan [1]. Penyebab kerusakan jalan yang terjadi pada ruas jalan Kota Bandar Lampung yaitu umur rencana jalan yang telah terlewati, genangan air pada permukaan jalan dan beban lalu lintas yang berulan atau *overloaded* (Wirnanda *et al*, 2018).

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan oleh bagian Sekretariat Dinas PU Bandar Lampung diperoleh permasalahan berdasarkan prosedur pelaporan kerusakan jalan yaitu masyarakat masih belum banyak mengetahui prosedur dan cara melaporkan kerusakan jalan di daerahnya, mekanisme pelaporan kerusakan jalan masih belum dilakukan secara publikasi melalui sosialisasi. Prosedur yang dilakukan masih memerlukan waktu respon yang cukup lama terhadap proses survei dan tenaga baik dari pihak masyarakat maupun pihak Dinas. Kekeliruan dan resiko kehilangan data dari hasil arsip pada Dinas serta kesalahan pengecekan kerusakan jalan yang dilaporkan dapat mengakibatkan tidak tepat sasaran terhadap laporan yang ditujukan karena berkaitan dengan waktu, tenaga dan biaya.

Proses pelaporan kerusakan jalan dapat dilakukan dengan beberapa media seperti proses pelaporan proposal atau menggunakan media teknologi informasi yang dikaitkan dengan sistem informasi geografis melalui teknologi *map* [3]. Teknologi tersebut merupakan perangkat bantu dalam pemetaan serta manajemen informasi berbasis geografis yang memiliki keunggulan menangkap, menyimpan, memanipulasi, menganalisa, mengatur seluruh jenis data geografis dalam suatu daerah khususnya Kota Bandar Lampung [1]. Sehingga metode atau cara pelaporan yang dirasa cukup baik yaitu dengan menggunakan sistem informasi geografis, berdasarkan permasalahan yang telah disampaikan maka solusi yang diberikan yaitu dengan membangun media informasi pelaporan kerusakan jalan di wilayah Bandar Lampung dengan menerapkan sistem informasi geografis untuk pelaporan lokasi kerusakan jalan raya. Sehingga peneliti memberikan fitur terhadap solusi yang diusulkan seperti fitur informasi syarat pelaporan, proses pelaporan, informasi respon pelaporan dan hasil tindakan dari pelaporan kerusakan jalan.

METODE PENELITIAN

Teknik Pengumpulan Data

1. Wawancara (Interview)

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan oleh bagian Sekretariat Dinas PU Bandar Lampung diperoleh permasalahan berdasarkan prosedur pelaporan kerusakan jalan yaitu masyarakat masih belum banyak mengetahui prosedur dan cara melaporkan kerusakan jalan di daerahnya, mekanisme pelaporan kerusakan jalan masih belum dilakukan secara publikasi melalui sosialisasi. Prosedur yang dilakukan masih memerlukan waktu respon yang cukup lama terhadap proses survei dan tenaga baik dari pihak masyarakat maupun pihak Dinas. Kekeliruan dan resiko kehilangan data dari hasil arsip pada Dinas serta kesalahan pengecekan kerusakan jalan

yang dilaporkan dapat mengakibatkan tidak tepat sasaran terhadap laporan yang ditujukan karena berkaitan dengan waktu, tenaga dan biaya, adapun lembar wawancara sebagai bukti dapat dilihat pada lampiran 1.

2. Dokumentasi (Documentation)

Dokumentasi yang diperoleh berupa data kerusakan jalan, jenis kerusakan, syarat dan profil perusahaan. yang dapat dilihat pada lampiran 2.

Metode Analisis

1. Analisa Kebutuhan Sistem

Kebutuhan fungsional merupakan pernyataan layanan sistem yang harus disediakan, bagaimana sistem bereaksi pada input tertentu dan bagaimana perilaku sistem pada situasi tertentu. Kebutuhan non fungsional merupakan batasan layanan atau fungsi yang ditawarkan sistem seperti batasan waktu, batasan pengembangan proses dan standarisasi (Kadir, 2014). Berikut adalah kebutuhan fungsional dan non fungsional: Kebutuhan Fungsional. Kebutuhan fungsional merupakan kebutuhan berupa data-data yang dibutuhkan untuk menginputkan fungsi dari sistem, berikut adalah kebutuhan fungsional :

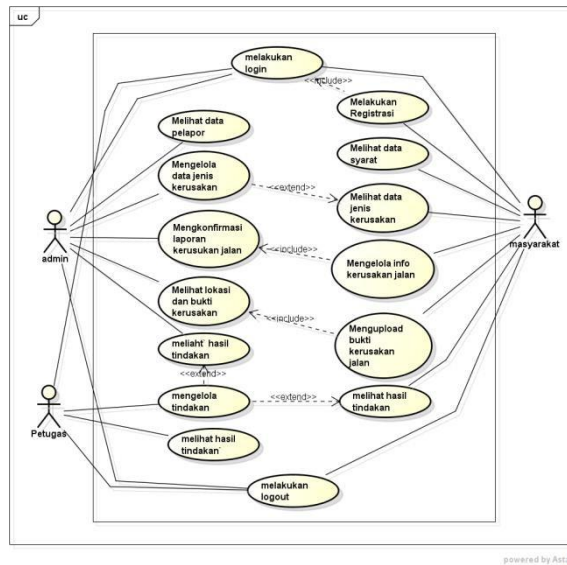
1. Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional merupakan kebutuhan berupa data-data yang dibutuhkan untuk menginputkan fungsi dari sistem, berikut adalah kebutuhan fungsional :

- a. User Admin
User admin merupakan aktor bagian dinas yang dapat mengelola data seperti dapat di *inputkan* serta diproses yaitu:
 - 1) Melakukan *login*
 - 2) Melihat data pelapor
 - 3) Mengelola data jenis kerusakan
 - 4) Mengkonfirmasi laporan kerusakan jalan
 - 5) Melihat lokasi dan bukti kerusakan
 - 6) Mengelola hasil tindakan
 - 7) Melakukan *logout*
- b. User Masyarakat
User masyarakat merupakan aktor bagian dinas yang dapat mengelola data seperti dapat di *inputkan* serta diproses yaitu:
 - 1) Melakukan Registrasi
 - 2) Melakukan *login*
 - 3) Melihat data syarat
 - 4) Melihat data jenis kerusakan
 - 5) Mengelola info kerusakan jalan
 - 6) Mengupload bukti kerusakan jalan
 - 7) Melihat hasil tindakan
 - 8) Melakukan *logout*

2. Pemodelan

- a. Simple Design
Use case diagram yang dibangun memiliki dua aktor yaitu admin dan masyarakat, digunakan untuk mengolah data pelaporan kerusakan jalan. berikut dapat di lihat pada Gambar 3.5:



Gambar 2 Use Case Diagram

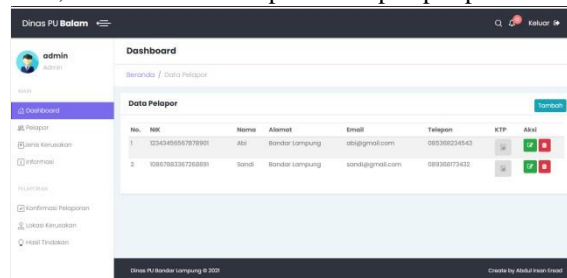
HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembentukan merupakan pembahasan mengenai penerapan rancangan yang telah dibangun menggunakan bahasa pemrograman dan pembahasan merupakan tahap penjelasan sistem yang selanjutnya dilakukan implementasi, yaitu tahap dimana sistem sudah siap dioperasikan. Tahap penggunaan sistem ini dilakukan setelah penyusunan akhir selesai, kemudian peneliti melaksanakan pelatihan terhadap pengguna dengan memberi pengertian dan pengetahuan yang cukup tentang sistem informasi, posisi dan tugas setiap fungsi. Hal ini dimaksudkan agar *user* memahami prosedur kerja sistem, dapat mengurangi kesalahan-kesalahan yang timbul yang dapat menghambat kelancaran penggunaan sistem. Sistem yang dibuat ini diharapkan tidak adanya lagi keterlambatan pemberitahuan informasi dan tidak adanya *human error*.

Sistem baru ini dirasakan lebih baik digunakan dibanding dengan sistem yang lama karena dalam proses pemberitahuan informasi sudah terdapat otomatisasi dalam penyampaian informasi.

1. Implementasi Data Pelapor

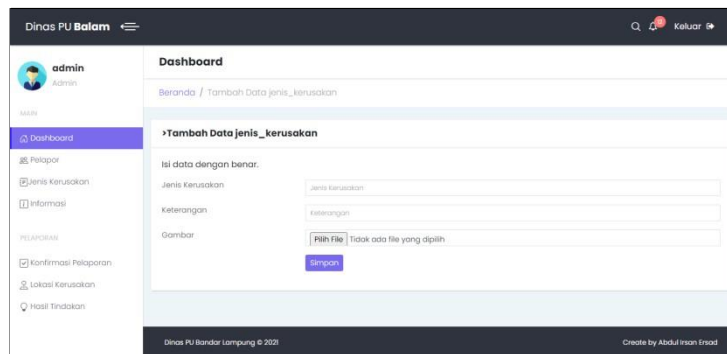
Implementasi data pelapor merupakan tampilan yang digunakan untuk menambahkan, mengubah, menghapus dan menampilkan data, berikut adalah tampilan data pelapor pada Gambar 4.3 dibawah ini :



Gambar Error! No text of specified style in document..1 Implementasi Data Pelapor

2. Implementasi Data Jenis Kerusakan

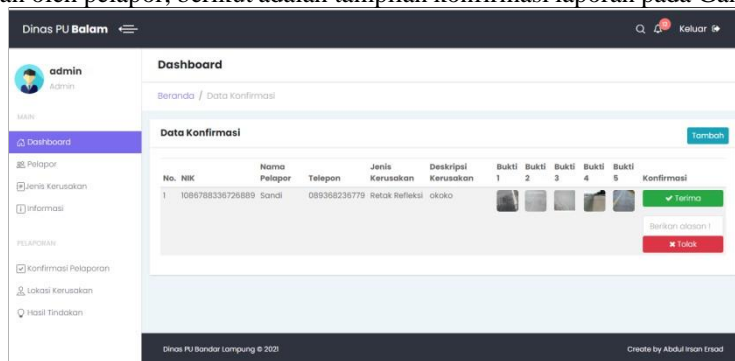
Implementasi data jenis kerusakan merupakan tampilan yang digunakan untuk menambahkan, mengubah, menghapus dan menampilkan data, berikut adalah tampilan data jenis kerusakan jalan pada Gambar 4.4 dibawah ini :



Gambar Error! No text of specified style in document..2 Implementasi Data Jenis Kerusakan

3. Implementasi Konfirmasi Kerusakan Jalan

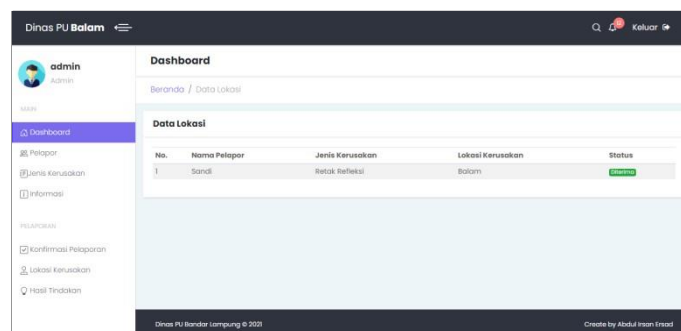
Implementasi data kerusakan jalan merupakan tampilan yang digunakan untuk menerima atau menolak data laporan kerusakan jalan oleh pelapor, berikut adalah tampilan konfirmasi laporan pada Gambar 4.5 dibawah ini :



Gambar Error! No text of specified style in document..3 Implementasi Konfirmasi Kerusakan Jalan

4. Implementasi Data Lokasi dan Bukti

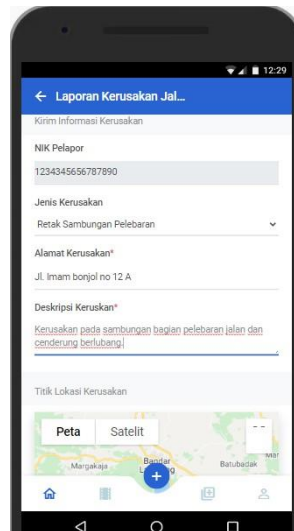
Rancangan data lokasi dan bukti kerusakan jalan merupakan tampilan yang digunakan untuk menampilkan data lokasi yang akan dilakukan evaluasi, berikut adalah tampilan lokasi dan bukti kerusakan pada Gambar 4.6 dibawah ini:



Gambar Error! No text of specified style in document..4 Rancangan Data Lokasi dan Bukti

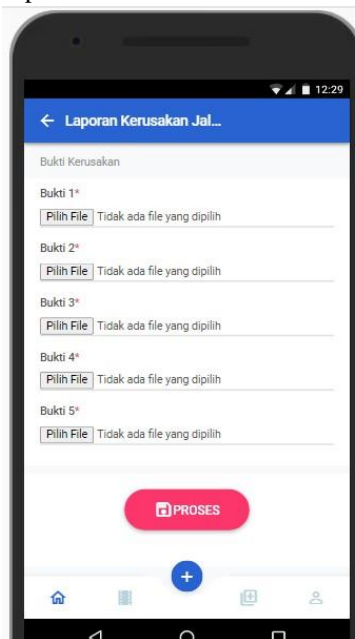
5. Implementasi Form Mengelola Info Kerusakan Jalan

Rancangan *form* info kerusakan jalan merupakan tampilan yang digunakan untuk mengirimkan data kerusakan jalan berdasarkan lokasi kepada admin, berikut adalah tampilan *form* info kerusakan jalan pada Gambar 4.13 dibawah ini :



Gambar Error! No text of specified style in document..5 Implementasi Form Mengelola Info Kerusakan Jalan

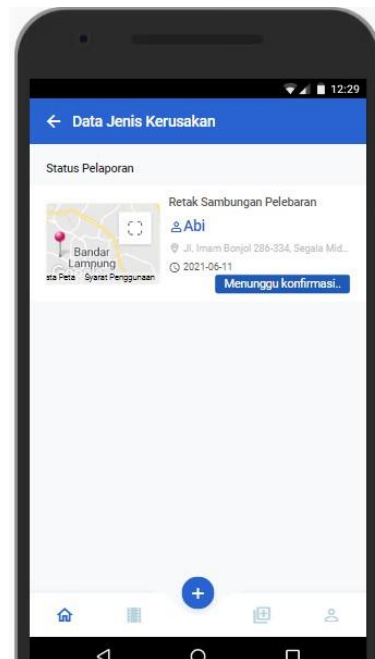
6. Implementasi Form Mengupload Bukti Kerusakan Jalan
Implementasi *form* mengupload bukti kerusakan jalan tampilan yang digunakan untuk mengelola bukti-bukti seperti photo dan lingkungan sekitar kerusakan jalan untuk mempermudah proses evaluasi, berikut adalah tampilan data *form* bukti kerusakan jalan pada Gambar 4.14 dibawah ini :



Gambar Error! No text of specified style in document..6 Implementasi Form Mengupload Bukti Kerusakan Jalan

7. Implementasi Form Hasil Tindakan

Implementasi *form* hasil tindakan tampilan yang digunakan untuk melihat hasil evaluasi dan hasil perbaikan dari pihak Dinas, berikut adalah tampilan data *form* hasil tindakan pada Gambar 4.15 dibawah ini :



Gambar Error! No text of specified style in document..7 Implementasi *Form* Hasil Tindakan

1. Hasil Pengujian *Usability*

Dari jumlah persentase skor yang diperoleh 92,44% dapat disimpulkan menggunakan tabel hasil tersebut berada pada urutan nomor 1 sehingga dapat disimpulkan hasil pengujian *usability* diperoleh kesimpulan menurut responden yaitu “Sangat Setuju” bahwa pengembangan tersebut telah sesuai

SIMPULAN

Hasil kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan yaitu :

1. Proses pelaporan yang dilakukan dari hasil pengembangan aplikasi diharapkan mampu mempermudah masyarakat dalam melakukan pelaporan kerusakan jalan dengan cara mengisi data identitas pelapor beserta foto KTP dan mengisi informasi kerusakan jalan yang dilihat, kemudian mengirimkan bukti kerusakan dan melakukan proses. Hasil dari pelaporan dapat di infokan kembali dalam bentuk hasil tindakan, seluruh proses tersebut dilakukan menggunakan perangkat smartphone android secara online. Sehingga dapat mempermudah sekaligus memberikan pelayanan kepada masyarakat mengenai pelaporan kerusakan jalan.
2. Berdasarkan hasil pelaporan oleh pelapor menghasilkan informasi data identitas pelapor, data lokasi kerusakan dan data bukti kerusakan serta dapat diakses melalui informasi peta lokasi berdasarkan alamat yang dijelaskan oleh pelapor. Berdasarkan hasil uji menggunakan acceptance test criteria pada aspek fungsional diperoleh hasil 95,53% sehingga dapat dikatakan telah sesuai dengan fungsinya. Berdasarkan hasil uji usability sebesar 92,44% dapat disimpulkan bahwa aplikasi telah sesuai

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasihnya kepada sumber pendanaan atau bantuan yang diterima, dan pihak lain memainkan peran penting dalam melaksanakan studi dan / atau menyiapkan naskah jika ada sebelum referensi mapun dokumentasi.

REFERENSI/DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Latif, “Sistem Informasi Geografis Pendataan Bangunan Berdasarkan Izin Mendirikan Bangunan Di Kabupaten Merauke,” no. July, 2018.

- [2] I. Wirnanda, R. Anggraini, and M. Isya, “Analisis Tingkat Kerusakan Jalan Dan Pengaruhnya Terhadap Kecepatan Kendaraan (Studi Kasus: Jalan Blang Bintang Lama Dan Jalan Teungku Hasan Dibakoi),” *J. Tek. Sipil*, vol. 1, no. 3, pp. 617–626, 2018.
- [3] W. H. Ibrahim and I. Maita, “Sistem Informasi Pelayanan Publikberbasis Web Pada Dinas Pekerjaan Umum Kabupaten Kampar,” *J. Ilm. Rekayasa dan Manaj. Sist. Inf.*, vol. 3, no. 2, pp. 17–22, 2017.
- [4] A. Kadir, “Pengenalan Sistem Informasi Edisi Revisi,” *Edisi Revisi*. Andi Yogyakarta, Yogyakarta, pp. 1–439, 2014.