



PERANCANGAN APLIKASI PENGADUAN KERUSAKAN JALAN BERBASIS *GEOGRAFIC INFORMATION SYSTEM* (GIS)

Baharuddin¹

Universitas Ihsan Sidenreng Rappang
baharanthyqu@gmail.com

Rosihan Aminuddin²

Universitas Patria Artha
rosihanaminuddin@patria-artha.ac.id

Muh Rais³

Universitas Patria Artha
muh.rais@patria-artha.ac.id

ABSTRACT

The purpose of this study is to design a running information system related to road complaint GIS. In conducting this research, researchers used an experimental method where the process begins with analyzing data requirements and developing existing systems. The initial data that you want to search for is by sharing information about this application in social media groups, both Facebook, WhatsApp and others who are domiciled in Pinrang. In addition, there is a system implementation and system maintenance, which in this case uses the PHP programming language as the backend language for this project. The results achieved from making the system with the data entered in the application using the Black Box method, it is found that the functional application runs well according to the design made.

Keywords: Application, Complaints, Damage, Road, GIS

ABSTRAK

Tujuan Penelitian ini adalah Untuk merancang Sistem informasi yang berjalan terkait dengan GIS pengaduan jalan. Dalam melakukan penelitian ini, peneliti menggunakan metode eksperimen yang mana prosesnya dimulai dengan menganalisa kebutuhan data dan mengembangkan *system* yang ada. Adapun data awal yang hendak akan dicari dengan cara membagikan informasi tentang aplikasi ini di grup grup *media social*, baik *facebook*, *whatsap* dan lain sebagainya yang berdomisili Pinrang. Selain itu adapun Implementasi sistem dan pemeliharaan sistem yang dalam hal ini menggunakan bahasa pemrograman php sebagai bahasa *backend* untuk projek ini. Hasil yang dicapai dari pembuatan *system* dengan data yang di masukkan dalam aplikasi menggunakan metode *Black Box*, diperoleh bahwa fungsional aplikasi berjalan baik sesuai dengan desain yang dibuat.

Kata kunci: Aplikasi, Pengaduan, Kerusakan, Jalan, GIS

LATAR BELAKANG

Balai Pengelolaan Jalan Dinas P.U merupakan salah satu dinas daerah yang mempunyai tugas pokok menyelenggarakan urusan pemerintahan di *bidang* infrastruktur jalan raya atau biasa disebut dengan istilah kebinamargaan. Tugas pokok Dinas P.U ini yaitu mengelola ruas jalan yang berstatus provinsi di seluruh provinsi Sulawesi selatan. Berdasarkan peraturan, dalam melaksanakan tugas teknis operasional Dinas P.U akan

Received Maret 10, 2023; Revised Maret 20, 2023; April 2, 2023

*Corresponding author, e-mail address

dibantu oleh Unit Pelaksana Teknis Daerah (UPTD) yaitu Balai Pengelolaan Jalan (BPJ) dengan wilayah pelayanannya masing-masing. Untuk ruas jalan provinsi di kabupaten

Pinrang merupakan tanggung jawab dari Sub Unit Pelayanan Kabupaten Pinrang dan Kota Pinrang yang merupakan bagian dari Balai Pengelolaan Jalan Wilayah Pelayanan III. Balai Pengelolaan Jalan Wilayah Pelayanan III ini mempunyai tugas pokok melaksanakan sebagian fungsi Dinas di *bidang* teknis operasional pelayanan pengelolaan jalan mulai dari perbaikan jalan, pengawasan jalan hingga pemeliharaan jalan secara berkala dan berkesinambungan. Pelaksanaan kegiatan tersebut tentu saja membutuhkan sumber daya manusia, waktu dan biaya yang tidak sedikit. Solusi yang paling tepat yaitu dengan meminta partisipasi dari masyarakat. Sesuai dengan salah satu misi dari Dinas Pekerjaan Umum yaitu “Meningkatkan Partisipasi Masyarakat Dalam Pengawasan Dan Pemanfaatan Jalan” Balai Pengelolaan Jalan dalam hal ini sudah menerapkan layanan penerimaan aduan dari masyarakat. Namun permasalahannya layanan ini masih belum diketahui oleh masyarakat banyak dikarenakan Balai Pengelolaan Jalan masih menggunakan surat sebagai *media* pelaporan aduan tersebut. Berdasarkan hasil wawancara penyusun terhadap beberapa pengguna jalan, bahwa kebanyakan dari mereka tidak mengetahui bagaimana dan kepada siapa laporan kerusakan jalan tersebut ditujukan. Oleh sebab itu kebanyakan masyarakat memanfaatkan *social media* seperti *Twitter* atau *facebook* dalam melaporkan aduan tersebut. Hal tersebut sangat tidak efisien karena selain sulit dalam mendata laporan aduan tersebut, juga dinas PU sangat sulit mendata aduan atau pelaporan dari masyarakat. Oleh karena itu penyusun berkeinginan untuk membangun sebuah sistem *informasi* yang khusus memberikan pelayanan mengenai aduan kerusakan jalan. Sistem *informasi* yang akan dirancang ini menggunakan konsep *Client-Server*.

Dimana untuk bagian *client* ini berupa aplikasi *mobile* berbasis *android*. Sedangkan untuk bagian *server* berupa aplikasi berbasis *web* yang digunakan oleh Balai Pengelolaan Jalan untuk mengolah dan mengelola laporan pengaduan dan laporan hasil perbaikan jalan yang diterima. Untuk itu penuli mencoba merancang sebuah aplikasi sebagai alat untuk masyarakat yang melaporkan pengaduan. Dengan adanya aplikasi ini tentu akan mempermudah masyarakat melaporkan pengaduan. Maka dari itu penelitian berjudul “**PERANCANGAN APLIKASI PENGADUAN KERUSAKAN JALAN BERBASIS GEOGRAFIC INFORMATION SYSTEM (GIS)** “

METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Dalam melakukan penelitian ini, peneliti menggunakan metode eksperimen yang mana prosesnya dimulai dengan menganalisa kebutuhan data dan mengembangkan *system* yang ada. Adapun data awal yang hendak akan dicari dengan cara membagikan *informasi* tentang aplikasi ini di grup *media social*, baik *facebook*, *whatshap* dan lain sebagainya yang berdomisili Pinrang. Selain itu adapun Implementasi sistem dan pemeliharaan sistem yang dalam hal ini menggunakan bahasa pemrograman php sebagai bahasa *backend* untuk projek ini.

B. Metode Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah bagaimana cara atau metode yang digunakan penulis dalam mengumpulkan data untuk penelitian. Metode pengumpulan data merupakan salah satu aspek yang berperan dalam kelancaran dan keberhasilan dalam

suatu penelitian. Dalam penelitian ini metode pengumpulan data yang digunakan adalah sebagai berikut :

- a. Metode Kepustakaan
Dilakukan dengan membaca dan mempelajari buku dan *internet* yang berhubungan dengan masalah dalam penelitian ini.

C. Tahapan Penelitian

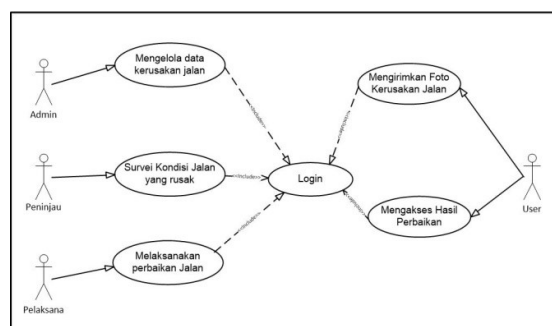
Metode penelitian yang dilakukan adalah melakukan pendekatan solusi berbasis tujuan (studi literature), analisis kebutuhan, desain, implementasi, pengujian perangkat lunak, dan pemelihara'an. Adapun tahapan tahapan dalam melakukan penelitian ini, diantaranya sebagai berikut:

- a. Studi literature. Meninjau kembali literatur literatur yang berkaitan dengan penelitian sebagai dasar teori dari penelitian.
- b. Perancangan pengembangan *system*. Merancang *system* perangkat lunak yang dibutuhkan menggunakan prinsip dari metode rekayasa perangkat lunak model waterfall. Sesuai dengan mekanisme model waterfall, terdapat tahapan perancangan perangkat lunak, yaitu:
 - i. Analisis kebutuhan. Menganalisis kebutuhan *system informasi* yang ada
 - ii. Perancangan. Merancang aplikasi sesuai dengan hasil analisis kebutuhan.
 - iii. Implementasi. Mengimplementasikan aplikasi yang dirancang dengan cara membagikan *informasi* aplikasi ini di forum forum grup *media social*.
 - iv. Pengujian. Menguji aplikasi dengan cara metode black box

D. Perancangan Sistem

1. Use Case Diagram

Use Case Diagram adalah suatu bentuk diagram yang menggambarkan fungsionalitas yang di harapkan dari sebuah *system* dilihat dari perspektif pengguna di luar *system*. Sebuah *use case* diagram merepresentasikan interaksi yang terjadi antara *user* dengan proses atau *system* yang dibuat. *Use Case* diagram menggambarkan kegiatan yang dilakukan pada *user* pada *system* yang akan dibangun sehingga *use case* diagram dari *system* yang dibangun dapat dilihat pada gambar berikut ini

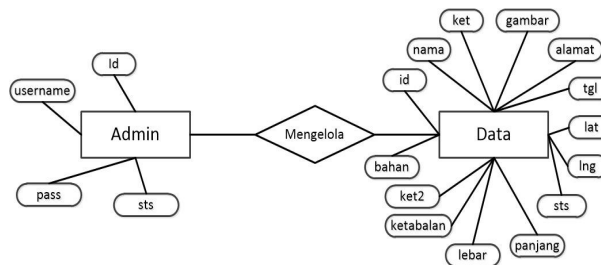


Gambar 1. *Use Case Diagram*

Pada gambar 1, dapat di jelaskan bahwa *User* Melaporkan adanya jalan yang rusak dengan mengirimkan data dengan bukti foto melalui aplikasi yang telah di buat. Setelah itu admin mengelola data dari *user* apakah benar adanya jalan rusak atau *tidak*, Ketika benar maka admin akan menerima laporan tersebut. Setelah itu

Peninjau akan mengelola data dari admin bahwa adanya jalan rusak di lokasi yang telah di tentukan oleh *user* dengan menentukan ukuran jalanan yang telah rusak dan menentukan bahan yang ingin dipakai untuk memperbaiki jalanan tersebut. Dan Pelaksana akan mengerjakan perbaikan jalan yang telah ditentukan oleh peninjau. *User* dapat mengakses hasil Perbaikan Jalan yang telah dikerjakan oleh Pelaksana.

2. ERD
3. Pengertian dari ERD adalah suatu model untuk menjelaskan hubungan antar data dalam basis data berdasarkan objek-objek dasar data yang mempunyai hubungan antar relasi. Adapun diagram ERD dari sistem yang penulis buat dapat dilihat pada gambar di bawah:



Gambar 2. ERD

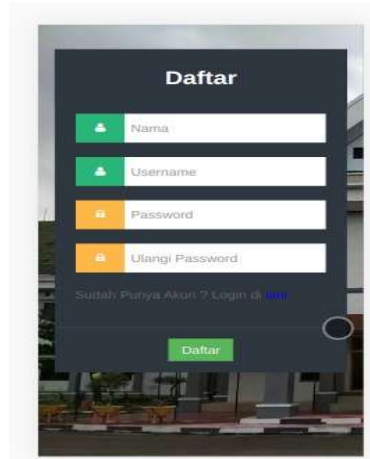
Pada gambar 2 dapat di jelaskan bahwa sistem yang dibuat mempunyai 2 basis data, yaitu Admin, dan Data. Dimana basis data Admin mempunyai tipe data *id(integer)* sebagai primery ey, *username(varchar)*, *pass(varchar)*, *sts(integer)*, Dan basis data data mempunyai tipe data *id(integer)* sebagai primery key, *nama(varchar)*, *ket(varchar)*, *alamat(varchar)*, *gambar(varchar)*, *tgl(varchar)*, *lat(varchar)*, *lng(integer)*, *sts(integer)*, *panjang(varchar)*, *lebar(varchar)*, *ketebalan(varchar)*, *ket2(varchar)*, *bahan(varchar)*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Program aplikasi ini adalah aplikasi yang mempunyai fungsi untuk mempermudah seseorang untuk melaporkan kerusakan jalan langsung ke dinas perhubungan, pada aplikasi ini masyarakat yang mengadu akan membantu dina perhubungan melaksanakan tugasnya yang sebagaimana mestinya.

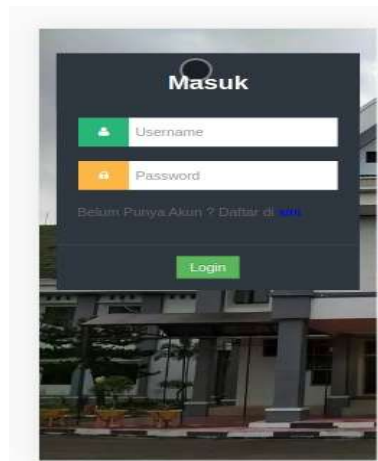
Implementasi aplikasi ini dilakukan setelah prose analisa dan perancangan *system* selesai dilakukan. Untuk menjalankan aplikasi ini maka dibutuhkan sebuah perangkat handphone dengan *system* operasi *android* 5.0 ke atas.

1. *Android Client*
 - a. *Form daftar client*



Gambar 3. *Form daftar client*

- b. *Menu Login Client*



Gambar 4. *Form login Client*

- c. *Form Pelaporan Client*



Gambar 5. *Form Pelaporan client*

Form data kerusakan jalan

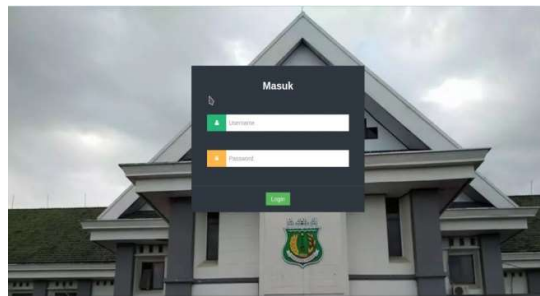
| No | Alamat | Sts |
|----|-----------------|------|
| 1 | Jl. Salo No.999 | Wait |

Upload

Gambar 6. *Form* data kerusakan jalan

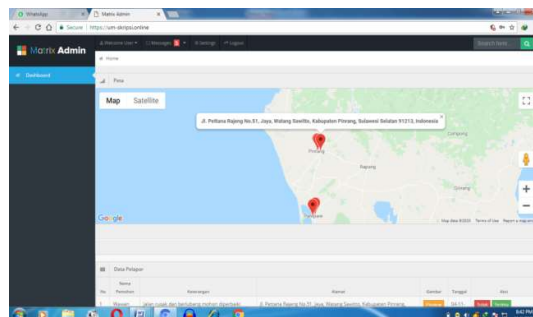
2. *Website/Server*

a. *Menu Login*



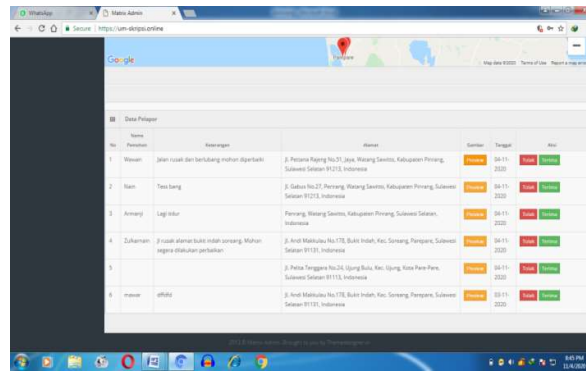
Gambar 7. *Menu Login*

b. *Menu Admin*



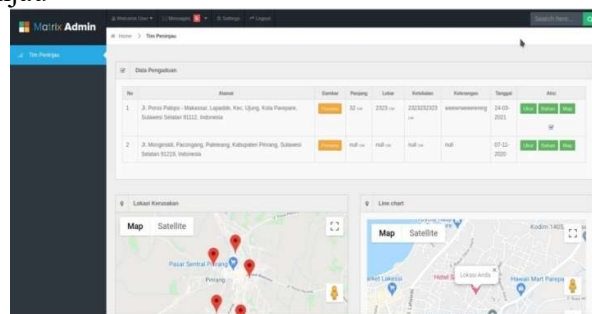
Gambar 8. *Menu Admin*

PERANCANGAN APLIKASI PENGADUAN KERUSAKAN JALAN BERBASIS GEOGRAFIC INFORMATION SYSTEM (GIS)

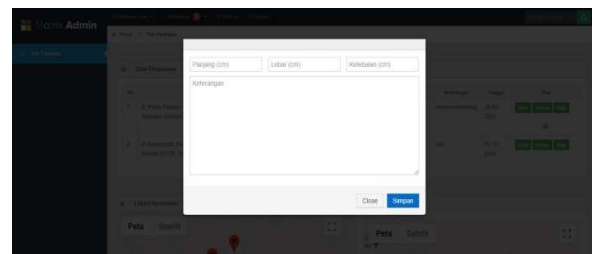


Gambar 9. Dashboard Admin

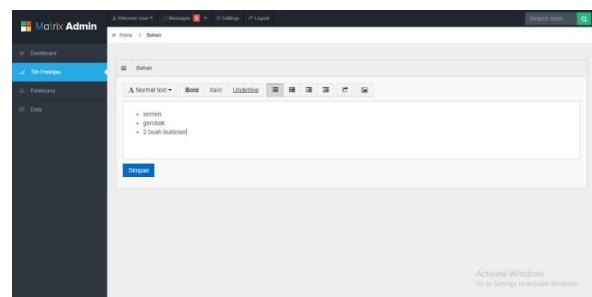
c. Menu Peninjau



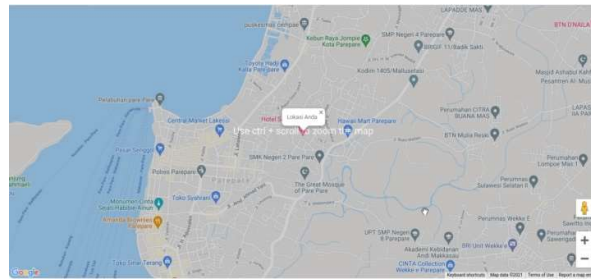
Gambar 10. Menu Peninjau



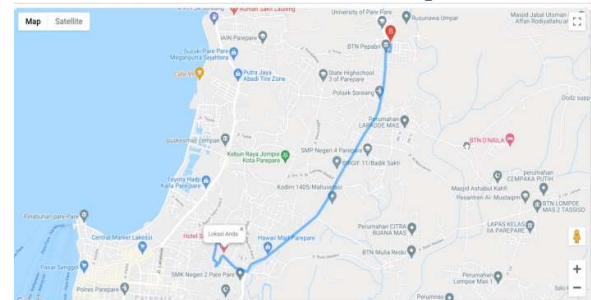
Gambar 11. Tambah ukur



Gambar 12. Tambah bahan

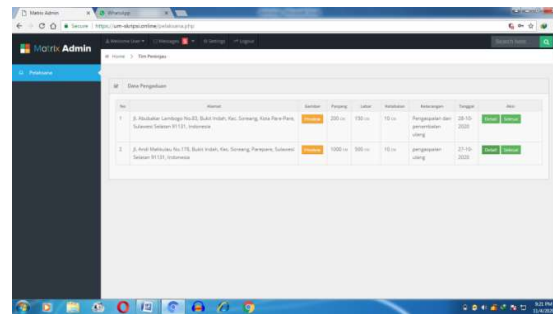


Gambar 13. Form Map



Gambar 14. Form lihat

d. Menu Pelaksana



Gambar 15. Menu Pelaksana

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah di uraikan maka dapat diambil suatu kesimpulan sebagai berikut:

1. Aplikasi ini dapat mempermudah masyarakat untuk melaporkan jalanan yang telah rusak di daerah mereka.
2. Data laporan yang dikirim oleh *user* akan ditinjau oleh admin.

B. Saran

Saran dari penulis ini *system* ini untuk penelitian kedepannya, *system* ini perlu dikembangkan baik dari *system* database maupun fitur fitur dalam aplikasi. Sistem yang penulis buat masih dalam skala kecil, ini berarti kedepannya aplikasi ini dapat dikembangkan baik skala nasional maupun internasional.

DAFTAR REFERENSI

- Ahmat, Adil. 2017. Sistem Informasi Geografis. andi.
- An, Hanafi Muhammad dkk, SIG Berbasis Web Untuk sistem Jaringan Jalan Dalam Wilayah Dinas Pekerjaan Umum Binamarga Provinsi Sumatera Selatan. Kampus STMIK GI MDP Palembang.
- Faizi, Syahrie Faizi dan Albarda. 2015. Perancangan GIS Monitor Kondisi Jalan Memanfaatkan Media Sosial Twitter. Jurnal Edukasi dan Penelitian Informatika (JEPIN) Vol. 1, No.2, Sekolah Teknik Elektro dan Informatika, Institut Teknologi Bandung.
- Henderi, 2012. Perancangan Sistem Informasi. Serang: Dinas Pendidikan Provinsi Banten.
- Kurniawati, Dwi Putri, 2014. Sistem Informasi Geografis Kerusakan Ruas Jalan Di Kota Yogyakarta. Skripsi. Yogyakarta : Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunah Kalijaga.
- Madcoms. 2011. Dreamweaver CS5 PHP – MySQL Untuk Pemula. Yogyakarta : C.V ANDI OFFSET. Madcoms. 2008. Membuat Desain Web Untuk Pemula. Yogyakarta : C.V ANDI OFFSET.
- Maya, Selvia. 2019. “*System Informasi Geografis Tignkat Kerusakan Ruas Jalan Berbasis Web*”, <https://www.semanticscholar.org/paper/SISTEM-INFORMASI-GEOGRAFIS-TINGKAT-KERUSAKAN-RUAS-Lauryn-Ibrohim/2089fae3e06a4330ed49be91e682b02b963f36f2>, 18 Desember 2020.
- Prahasta, Eddy, 2014. Sistem Informasi Geografis konsep-konsep dasar (perspektif geodesi dan geomatika). Bandung: Informatika Bandung.
- Putro Tri Hanggoro, Rochsid, 2011. Perkenalan Dasar tentang CSS
- Rauf, Fauzan. 2016. Perancangan Aplikasi Pengaduan Kerusakan Jalan Berbasis *Geografic Information System (GIS)*. Jawa Barat :Universitas Komputer Indoenesia.
- Steven E. Callihan. 2006. *HTML*. <https://id.wikipedia.org/wiki/HTML>(2 Juni 2019).