

**Naskah Publikasi**

**PEMBUATAN LOCATION BASED SERVICES UNTUK MEMETAKAN  
KERUSAKAN JALAN PADA KECAMATAN PRAMBANAN KLATEN**

**PROYEK TUGAS AKHIR**



Disusun oleh :

**MOCHAMMAD NUR ARIFIN**

**5160411181**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI DAN ELEKTRO  
UNIVERSITAS TEKNOLOGI YOGYAKARTA  
2020**

**Naskah Publikasi**

**PEMBUATAN LOCATION BASED SERVICES UNTUK MEMETAKAN  
KERUSAKAN JALAN PADA KECAMATAN PRAMBANAN KLATEN**

Disusun oleh :

**MOCHAMMAD NUR ARIFIN**

**5160411181**

Telah disetujui oleh pembimbing

Pembimbing

**MURTI RETNOWO, S.Kom., M.Cs.**

Tanggal : .....

# PEMBUATAN LOCATION BASED SERVICES UNTUK MEMETAKAN KERUSAKAN JALAN PADA KECAMATAN PRAMBANAN KLATEN

Mochammad Nur Arifin<sup>1</sup>, Murti Retnowo<sup>2</sup>

Program Studi Informatika, Fakultas Teknologi Informasi dan Elektro  
Universitas Teknologi Yogyakarta  
Jl. Ringroad Utara Jombor Sleman Yogyakarta  
E-mail : [arifin.education123@gmail.com](mailto:arifin.education123@gmail.com)<sup>1</sup>, [murti.retnowo@staff.utv.ac.id](mailto:murti.retnowo@staff.utv.ac.id)<sup>2</sup>

## Abstrak

Sistem Informasi Geografis sangatlah penting untuk memetakan informasi yang berbasis lokasi untuk dapat mempermudah pengguna untuk mengetahui detail informasi maupun lokasi spesifik. Pada studi kasus Kantor “CAMAT PRAMBANAN KLATEN” yang bergerak dibidang administrasi daerah, sedang dalam proses mengembangkan layanan informasi kerusakan jalan dan bangunan di beberapa desa di kecamatan Prambanan dimana informasi dapat dilihat oleh banyak orang dan bisa mendapat respon dari masyarakat. Sementara ini instansi telah mencoba beberapa upaya dengan menggunakan sosial media dan aplikasi My Maps, My Maps digunakan untuk memetakan informasi kerusakan sedangkan sosial media digunakan untuk menyebarkan informasi kepada banyak orang. Namun dari upaya tersebut masih memiliki kekurangan yaitu dalam pengelolaan data. Penelitian yang dilakukan bertujuan untuk membangun sebuah sistem informasi geografis atau layanan berbasis lokasi (Location Based Service) berbasis web yang dapat memetakan data kedalam sebuah peta dan mengelola data kerusakan agar lebih efektif dan efisien. Metodologi penelitian menggunakan tahap pengumpulan data, analisis, perancangan, implementasi, dan pengujian sistem. Pengujian sistem ini menggunakan metode black box testing. Sehingga penelitian ini menghasilkan sistem yang memudahkan instansi dalam mengelola data kerusakan lalu memetakannya kedalam sebuah peta dengan informasi yang sesuai kebutuhan yang diinginkan masyarakat.

**Kata Kunci:** Kerusakan, Sistem Informasi Geografis, Web

## Abstract

*Geographical Information Systems are very important for mapping location-based information to make it easier for users to find out detailed information and specific locations. In the case study the “CAMAT PRAMBANAN KLATEN” office which is engaged in regional administration, is in the process of developing information services on road and building damage in several villages in Prambanan sub-district where information can be seen by many people and can get a response from the community. While the agency has tried several attempts by using social media and the My Maps application, My Maps is used to map damage information while social media is used to spread information to many people. However, these efforts still have shortcomings, namely in data management. The research conducted aims to build a geographic information system or location-based service web-based that can map data into a map and manage damage data to make it more effective and efficient. The research methodology uses the stages of data collection, analysis, design, implementation and system testing. Testing this system using the black box testing method. So that this research produces a system that makes it easier for agencies to manage damage data and then map it into a map with information according to the needs desired by the community.*

**Keywords:** Damages, Geographic Information System, Web

## 1. Pendahuluan

Setiap desa di Negara Indonesia memiliki kewajiban dalam membuat sebuah rencana pembangunan pada setiap 5 tahun atau setiap kepala desa yang baru dilantik. Rencana tersebut bernama dokumen Rencana Pembangunan Jangka Menengah Desa yang mana pada dokumen tersebut merangkum seluruh kegiatan pembangunan untuk 5 tahun kedepan. Namun pada praktiknya terdapat kendala

yang dialami oleh masyarakat dimana mereka tidak dapat mengetahui informasi tersebut dan hanya orang tertentu yang dapat mengetahui informasi tersebut tapi masih dalam cakupan yang sempit. Data yang ada pada dokumen tersebut berjumlah banyak dan memiliki bidang yang berbeda, penelitian berfokus pada sebuah bidang yaitu pembangunan dimana data utama yang akan menjadi variable penelitian adalah data kerusakan jalan dan bangunan. Dilihat dari

kacamata masyarakat, data tersebut seharusnya tidak di simpan namun dapat dipublikasikan dan di informasikan kemasyarakat luas karena pada dasarnya informasi tersebut sangat lumrah jika dipublikasikan ke media massa agar masyarakat dapat mengetahui informasi tersebut. Setiap data kerusakan yang ada pada dokumen tidak memiliki lokasi yang spesifik dimana setiap data hanya berisi tentang *nama kegiatan, tanggal kegiatan, volume, anggaran, sumber anggaran dll*. Media massa yang baru-baru ini menjadi sangat aktif digunakan adalah website. Website merupakan wadah dari milyaran informasi yang ada diseluruh belahan dunia dimana website dapat diakses oleh banyak pengguna diseluruh dunia tanpa terkecuali, sehingga jika informasi didaftarkan kedalam sebuah website akan memungkinkan untuk si pemilik informasi dapat mempublikasikan informasi dengan cepat kepada orang banyak. Google Maps merupakan aplikasi yang sedang digandrungi oleh banyak orang yang mana aplikasi tersebut dapat menampilkan peta dari seluruh belahan bumi, mulai dari daratan, lautan, gunung, bukit, lembah, dll. Dengan menerapkan layanan berbasis lokasi untuk memetakan informasi kerusakan kedalam sebuah peta akan memudahkan dalam penyusunan dan pengguna akan lebih mudah memahami baik dari informasi kerusakan maupun informasi lokasi. Aplikasi Google Maps juga menawarkan sebuah fitur dimana seorang pengguna dapat menggunakan fitur tersebut untuk melacak jalan pintas atau jalan tercepat untuk sampai ketujuan pengguna dengan menggunakan *Global Positioning* diaman digunakan untuk melacak informasi posisi pengguna yang akan melakukan perjalanan kesuatu tempat. Agar permasalahan tidak terlalu luas maka penulis membatasi permasalahan yang ada, Batasan dari permasalahan tersebut adalah:

1. Penelitian akan dilakukan pada 3 desa dari hasil wawancara.
2. Data yang menjadi bahan utaman penelitian adalah data kerusakan dan bangunan.
3. Penelitian akan menggunakan penyedia layanan peta gratis yaitu Leafletjs.
4. Cara seseorang dapat melaporkan kasus kerusakan baru.

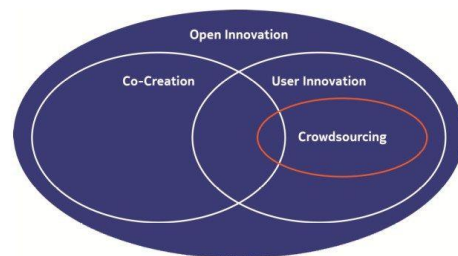
Penelitian ini bertujuan untuk membuat sebuah sistem yang dapat memetakan seluruh data kerusakan jalan kedalam sebuah media peta menggunakan website yang mana dapat mudah diakses dan mudah dimengerti oleh banyak orang.

## 2. Landasan Teori

### 2.1 Crowdsourcing

Model pengumpulan data ini adalah konsep menyelesaikan masalah oleh individu, perusahaan atau institusi yang melibatkan orang banyak dimana tidak memandang latar belakang pendidikan, kewarganegaraan, agama, amatir atau professional, bagi setiap orang yang ingin memberikan kontribusinya atau solusinya baik dibayar maupun secara cuma-cuma [1]. Metode ini sering digunakan

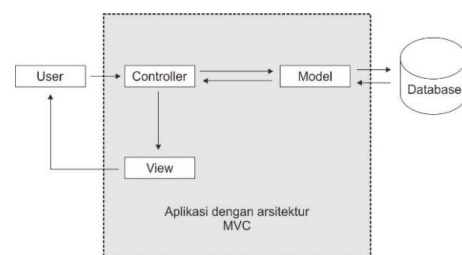
oleh beberapa perusahaan besar untuk membantu mereka dalam mengembangkan perusahaan mereka dalam bidang tertentu. Menurut Erkinheimo Pia & Karoliina Harjanne, model *crowdsourcing* ini dapat diilustrasikan seperti Gambar 1 berikut.



Gambar 1 Ilustrasi crowdsourcing menurut Pia & Karolina

### 2.2 Framework Laravel

Laravel memiliki seperangkat sangat kaya fitur yang akan meningkatkan kecepatan pengembangan web[2]. sebuah kerangka kerja open source yang diciptakan oleh Taylor Otwell. Laravel merupakan framework bundle, migrasi dan artisan CLI (Command Line Interface) yang menawarkan seperangkat alat dan arsitektur aplikasi yang menggabungkan banyak fitur terbaik dari kerangka kerja seperti Codeigniter, Yii, ASP.NET MVC, Ruby on Rails, Sinatra dan lain-lain. Laravel mengimplementasikan pola desain arsitektur Model-View-Controller (MVC) yang dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2 Pola Desain MVC

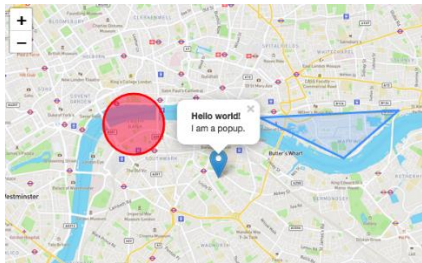
MVC sendiri merupakan nama pola desain (*design pattern*) yang digunakan untuk merealisasikan data dan *user-interface* aplikasi secara efisien. Sesuai dengan namanya, pola desain MVC memiliki 3 komponen, yaitu :

1. *Model*, yang digunakan untuk merepresentasikan struktur data
2. *View*, merupakan representasi keluaran dari *model*
3. *Controller*, komponen yang bertugas mengambil masukan dari user dan mengubahnya menjadi perintah untuk *model* dan atau *view*.

Penggunaan pola desain MVC, membuat arsitektur atau alur dari aplikasi yang ditulis menggunakan Laravel seperti pada Gambar 3.

### 2.3 Leafletjs

Leafletjs adalah Library Javascript yang memungkinkan semua orang dapat menggunakannya karena sifatnya yang Open Source yaitu bebas digunakan. Dengan bermodal data spasial yang merujuk kepada peletakan posisi objek pada peta dalam bentuk koordinat dalam ruang bumi[3]. Penyedia ini dapat digunakan dengan gratis dan dapat dikomersilkan tanpa lisensi serta penggunaan cukup mudah, berikut adalah contoh tampilan peta dari Leafletjs yang dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3 tampilan peta leaflet

### 3. Metodologi Penelitian

Metode penelitian yang diterapkan untuk mengumpulkan data adalah dengan melakukan observasi/pengamatan langsung dan melakukan wawancara.

Dari hasil observasi dan wawancara maka diketahui beberapa hal berikut:

#### 3.1 Analisis sistem saat ini

Pada proses pendataan data perencanaan pembangunan pada suatu desa melewati proses yang sangat panjang dengan waktu yang singkat dimana dapat menyebabkan kesulitan dan terjadinya kesalahan pada waktu pendataan, setiap data perencanaan hanya diketahui oleh beberapa pihak yang berpartisipasi dalam hal penyusunan dokumen perencanaan yang berarti masyarakat lain yang tidak mengikuti kegiatan penyusunan tidak dapat mengetahui data tersebut yang pada praktiknya data yang harus diketahui oleh khalayak umum tapi hanya untuk disimpan didalam sebuah rak buku untuk kepentingan administrasi. Sistem pelaporan pada waktu penyusunan dokumen juga memerlukan waktu yang sangat singkat dan harus lengkap dan tepat sasaran, dimana setiap orang yang berpartisipasi diharuskan untuk mencari bahan untuk di usulkan ke desa dan dengan tidak adanya bukti yang otentik seperti lokasi data dan ilustrasi data yang menyebabkan sulitnya pemerintah desa dalam menilai sebuah usulan yang tidak jelas arah dan tujuannya.

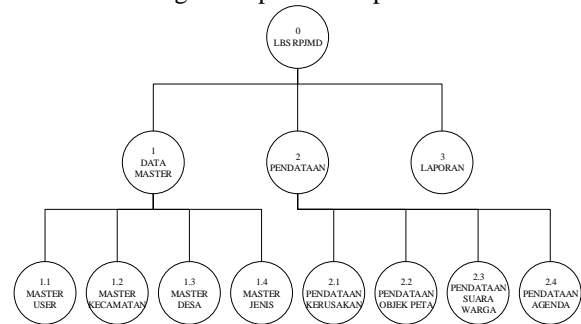
#### 3.2 Sistem yang akan dibuat

Berdasarkan dari hasil analisis, maka peneliti akan membuat sistem layanan berbasis lokasi untuk memetakan informasi kerusakan yang dapat digunakan juga untuk melaporkan data kerusakan baru. Dimana seluruh data kerusakan akan ditampilkan kedalam tampilan peta dengan beberapa objek peta pembantu untuk membantu pengguna menterjemahkan lokasi informasi tersebut.

## 4. Hasil dan Pembahasan

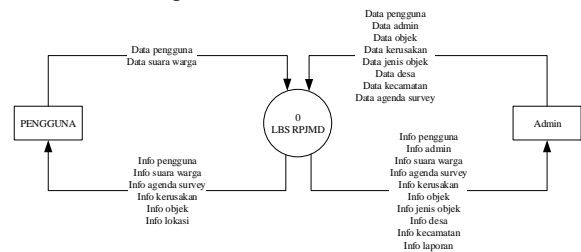
### 4.1 Hasil Rancangan Diagram Alir Data

Penulis menggunakan Diagram Alir Data (DAD) untuk menggambarkan aliran data yang terdapat didalam sistem yang dikembangkan. Sebelum menjabarkan lebih detail lagi tentang aliran data yang terjadi pada sistem yang dikembangkan, penulis membuat diagram jenjang untuk menggambarkan tingkatan atau jenjang pada proses yang terjadi didalam sistem. Diagram jenjang dari sistem yang akan dikembangkan dapat dilihat pada Gambar 4.



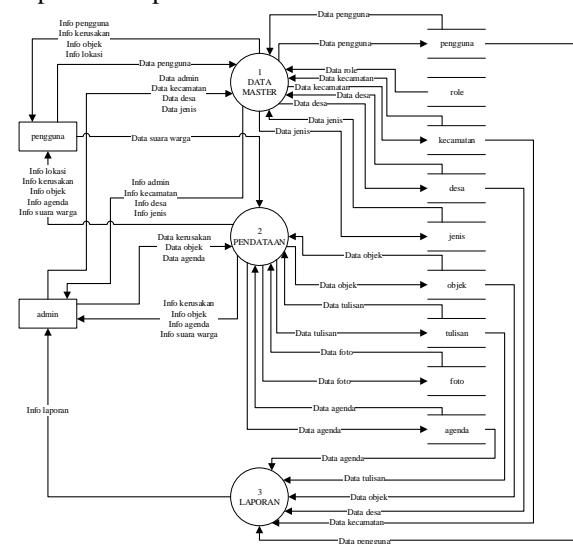
Gambar 4 Diagram Jenjang

DAD sistem yang dihasilkan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:



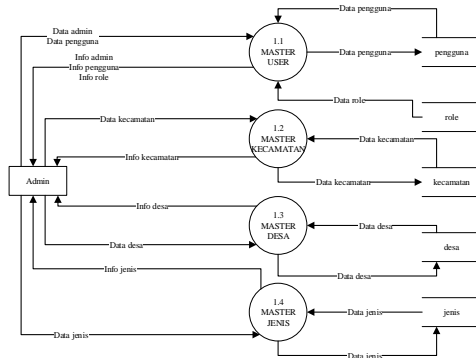
Gambar 5 Diagram Konteks

Diagram Konteks dibawah ini menjelaskan tentang garis besar alur kerja sistem yang mana dapat melakukan pengelolaan data-data kerusakan jalan maupun objek peta. Setiap entitas memiliki peran masing-masing didalam sistem. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 5.



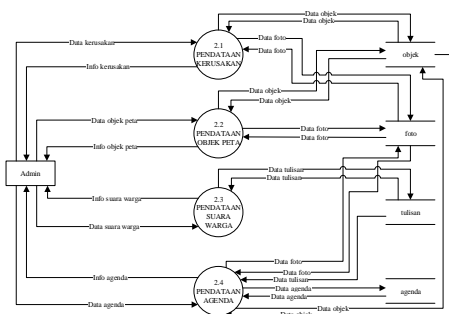
Gambar 6 Diagram level 1

Diagram ini akan menjelaskan tentang alur data yang terjadi pada 3 proses yaitu : Data Master, Pendataan, dan Laporan. Proses tersebut menjelaskan proses utama sistem seperti Data Master untuk menjelaskan proses penyimpanan data master, Pendataan digunakan untuk menjelaskan proses penyimpanan data kerusakan dan bangunan, dan Laporan dimana menjelaskan proses pelaporan kegiatan yang telah dilakukan. Untuk lebih detailnya dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 7 Diagram level 2 proses 1

Diagram ini menjelaskan bagaimana alur data pada proses Data Master dimana ada beberapa proses lagi yang dibahas yaitu : Master Kecamatan, Master Desa, Master Jenis, dan Master User. Master Kecamatan untuk menjelaskan proses penyimpanan data kecamatan, Master Desa untuk menjelaskan proses penyimpanan data desa, Master Jenis untuk menjelaskan proses penyimpanan data jenis objek, dan Master User untuk menjelaskan proses manajemen data pengguna. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat di Gambar 7.



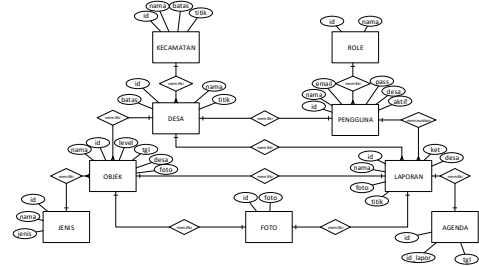
Gambar 8 Diagram level 1 proses 2

Diagram ini menjelaskan proses kedua yaitu Pendataan, karena terdiri dari beberapa data yang akan diolah maka diperlukan juga beberapa proses yang menangani data yang spesifik. Dibawah ini proses 2 dibagi menjadi 4 proses yaitu : Pendataan Kerusakan, Pendataan Objek Peta, Pendataan Suara Warga, dan Pendataan Agenda. Pendataan Kerusakan menjelaskan proses pendataan kerusakan jalan dan bangunan, Pendataan Objek Peta dimana menjelaskan proses penyimpanan objek peta, Pendataan Suara

Warga digunakan untuk menjelaskan proses penyimpanan laporan warga dari fitur *suara warga*, dan Pendataan Agenda dimana digunakan untuk menjelaskan proses penyimpanan data agenda survey. Untuk lebih detailnya dapat dilihat pada Gambar 8.

#### 4.2 Hasil Rancangan Entity Relationship Diagram

Penulis menggunakan pemodelan sistem Diagram-ER untuk memodelkan hubungan dari setiap entitas yang ada didalam sistem serta kamus data untuk merepresentasikan atribut yang melekat pada setiap entitas. Hasil dari rancangan Diagram-ER sistem dapat dilihat pada Gambar 9.



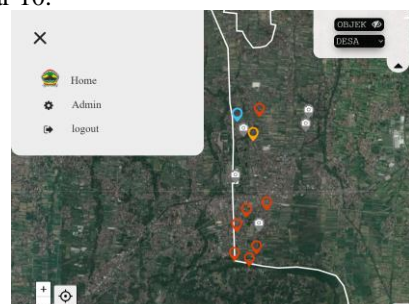
Gambar 9 Entity Relationship Diagram

Kamus Data:

1. User = {id, nama, email, password, foto, id\_role, aktivasi, rw, id\_desa}
2. Kecamatan = {id, nama, bujur, lintang, batas}
3. Desa = {id, nama, rw, bujur, lintang, id\_kecamatan}
4. Foto = {id, foto1, foto2, foto3}
5. Jenis = {id, nama, jenis, marker}
6. Objek = {id, nama, level, perbaikan, rt, rw, sumber, bujur, lintang, id\_jenis, id\_desa, id\_foto}
7. Tulisan = {id, nama, status, keterangan, dibaca, rt, rw, bujur, lintang, id\_user, id\_objek, id\_foto, id\_desa}
8. Role = {id, role}
9. Agenda = {id, id\_tulisan, survey, foto}

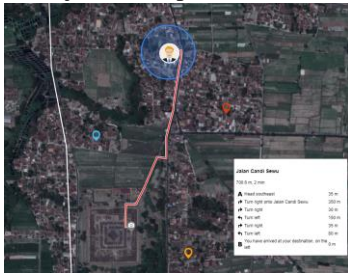
#### 4.3 Hasil implementasi

Dari hasil penelitian menghasilkan sistem yang dapat memetakan informasi kerusakan jalan beserta perbaikannya yang mana informasi mudah dipahami lokasi spesifiknya karena menggunakan media peta, untuk contoh imlementasinya dapat dilihat pada Gambar 10.



Gambar 10 Tampilan peta sistem

Terdapat juga fitur pelacak jalan tercepat yang mana dapat membantu pengguna untuk mencari jalan untuk perjalanannya ke suatu tempat, pada Gambar 11 adalah contoh gambaran sistem yang sedang melacak jalan tercepat.



Gambar 11 Tampilan fitur pelacak jalan

#### 4.4 Hasil pengujian Blackbox

Hasil pengujian dilakukan dengan menggunakan Black Box Testing, merupakan metode pengujian yang dilakukan hanya mengamati hasil eksekusi melalui data uji dan memeriksa fungsional dari perangkat lunak. Dengan menggunakan metode pengujian black box, perekayasa sistem dapat menemukan kesalahan dalam kategori sebagai berikut:

1. Fungsi tidak benar atau hilang
2. Kesalahan antar muka
3. Kesalahan pada struktur data
4. Kesalahan inisialisasi dan akhir program
5. Kesalahan kinerja

Tabel 12 Hasil pengujian blackbox

N O	Fungsi yang diuji	Cara Pengujian	Hasil	Status
1	Home	Mengakses website dengan url	Menampilkan halaman home	OK
2	Login	Mengakses halaman login	Menampilkan form login	OK
3	Bergabung	Mengisi email di field bergabung	Menampilkan form bergabung	OK
4	Peta	Klik tombol navigasi ke peta	Menampilkan peta dan kerusakan	OK
5	Suara Warga	Klik tombol navigasi ke suara warga	Menampilkan seluruh laporan suara warga	OK
6	Profil Pengguna	Klik tombol profile	Menampilkan halaman profile pengguna	OK
7	Input Suara Warga	Mengisi form suara warga	Pengguna dan admin mendapat notifikasi	OK
8	Dashbo ard	Klik tombol admin	Menampilkan dashboard	OK
9	Data Kecamatan	Klik tombol data kecamatan	Menampilkan data kecamatan	OK
10	Tambah Data Kecamatan	Klik tambah dan isi form tambah data	Data kecamatan bertambah	OK

Tabel 12 Lanjutan

no	Fungsi yang diuji	Cara Pengujian	Hasil	Status
11	Ubah Data Kecamatan	Klik edit dan isi form ubah data	Data kecamatan berubah	OK
12	Hapus Data Kecamatan	Klik hapus	Seluruh data dalam kecamatan dihapus	OK
13	Data Desa	Klik tombol Detail di data kecamatan	Menampilkan data desa	OK
14	Tambah Data Desa	Klik tambah dan isi form tambah data	Data desa bertambah	OK
15	Ubah Data Desa	Klik edit dan isi form ubah data	Data desa berubah	OK
16	Hapus Data Desa	Klik hapus	Data terhapus	OK
17	Data Kerusakan	Klik tombol kerusakan di data desa	Menampilkan data kerusakan	OK
18	Tambah Data Kerusakan	Klik tambah dan isi form tambah data	Data kerusakan bertambah	OK
19	Ubah Data Kerusakan	Klik edit dan isi form ubah data	Data kerusakan berubah	OK
20	Hapus Data Kerusakan	Klik hapus	Data terhapus	OK
21	Data Jenis Objek	Klik data jenis	Menampilkan data jenis objek	OK
22	Tambah Jenis Objek	Klik tambah dan isi form tambah data	Data jenis bertambah	OK
23	Edit Data Jenis	Klik edit dan isi form ubah data	Data jenis berubah	OK
24	Hapus Data Jenis	Klik hapus	Data terhapus	OK
25	Data Pengguna	Klik tombol data pengguna	Menampilkan data pengguna	OK
26	Tambah Pengguna	Klik tambah dan isi form tambah data	Admin bertambah	OK
27	Resset Data Pengguna	Klik reset	Email dan password direset	OK
28	Menonaktifkan Pengguna	Klik disable	Pengguna tidak dapat mengakses sistem	OK
29	Data Objek Peta	Klik tombol objek peta	Menampilkan objek peta	OK
30	Tambah Objek Peta	Klik tambah dan isi form tambah data	Data objek bertambah	OK

Tabel 12 Lanjutan

no	Fungsi yang diuji	Cara Pengujian	Hasil	Status
31	Edit Data Objek	Klik edit dan isi form ubah data	Data objek berubah	OK
32	Hapus Data Objek	Klik hapus	Data terhapus	OK
33	Suara Warga	Klik tombol suara warga	Menampilkan suara warga	OK
34	Acc Suara Warga	Klik tombol acc	Data agenda bertambah	OK
35	Tolak Suara Warga	Klik tolak tunda	Data agenda tetap	OK
36	Agenda	Klik tombol agenda	Menampilkan data agenda	OK
37	Edit Agenda	Klik edit dan isi form ubah data	Data berubah	OK
38	Valid Agenda	Klik valid	Data kerusakan bertambah	OK
39	Laporan	Klik laporan	Menampilkan seluruh data suara warga	OK
40	Filter	Klik filter dan isi form	Menampilkan data sesuai filter	OK
41	Cetak	Klik cetak	Mencetak laporan	OK
42	Logout	Klik Logout	Menampilkan home dan sesion hilang	OK

Dari hasil pengujian black box testing pada Tabel 2 bahwa beberapa halaman diharuskan login untuk dapat mengaksesnya, seperti halaman yang di akses oleh pengguna dari Pemerintah Desa dimana halaman digunakan untuk menyimpan data kerusakan berdasarkan desa dan menampilkan laporan warga. Sedangkan halaman peta kerusakan dan laporan suara warga dapat diakses oleh semua pengguna, halaman tersebut terbuka untuk semua pengguna yang sedang mengakses halaman tersebut namun pengguna yang ingin melaporkan menggunakan fitur suara warga diharuskan untuk mendaftarkan akunnya ke sistem tersebut untuk dapat mendapatkan akses penuh sebagai pengguna dari masyarakat. Setiap fungsi berjalan dengan normal selain halaman data kecamatan yang dibuat statis untuk data kecamatannya menjadi 1 (satu) data saja, sehingga data tidak dapat ditambah dan dihapus namun masih tetap bisa diubah mulai dari nama kecamatan, titik tengah kecamatan, batas kecamatan, dan jumlah desa.

#### 4.5 Hasil pengujian Kuisisioner

Penelitian dilakukan dengan menggunakan kuisisioner sebagai instrumen penelitian. Kuisisioner penelitian yang disebar terdiri atas 6 pertanyaan yang dikelompokkan menjadi 3 variabel *usability*. Jenis pertanyaan yang digunakan pada kuisisioner ini adalah pertanyaan tertutup dengan pilihan jawaban yaitu sangat setuju, setuju, tidak setuju, dan sangat tidak setuju. Pengukuran penilaian responden terhadap sistem menggunakan skala *likert*. Skala likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan

persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial yang merupakan skala kontinum bipolar, pada ujung sebelah kiri (angka rendah) menggambarkan suatu jawaban yang bersifat negatif. Sedangkan ujung sebelah kanan (angka tinggi), menggambarkan suatu jawaban yang bersifat positif [4]. Pada penelitian ini, penulis membagikan kuisisioner dua jenis kuisisioner kepada 30 responden masing-masing 5 responden dari pihak instansi yang akan berperan sebagai pemegang sistem dan 25 responden merupakan perwakilan dari tiga desa (Bugisan, Pereng, dan Kebondalem Kidul). Dengan bertemu langsung dengan responden untuk mengisi kuisisioner. Jumlah pertanyaan yang diberikan kepada responden A (instansi) dan Responden B (warga) berjumlah 6 pertanyaan untuk menentukan hasil dari penelitian ini. Berikut merupakan perhitungan menggunakan skala Likert genap.

##### a. Penentuan Skor Jawaban

Skala jawaban yang digunakan pada kuisisioner terdiri dari “sangat setuju” dengan skor jawaban 4, “setuju” dengan skor jawaban 3, “tidak setuju” dengan skor 2, dan “sangat tidak setuju” dengan skor 1. Berikut merupakan penentuan skor jawaban menurut dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 11 Penentuan Skor Jawaban

Skala Jawaban	Nilai
Sangat Tidak Setuju	1
Setuju	2
Tidak Setuju	3
Sangat Tidak Setuju	4

##### b. Skor Ideal

Skor ideal merupakan skor yang digunakan untuk menghitung skor untuk menentukan *rating scale* dan jumlah seluruh jawaban. Untuk menghitung jumlah skor ideal dari seluruh item, digunakan rumus berikut.

$$\text{Skor Ideal} = \text{Nilai Skala} \times \text{Jumlah Responden}$$

Dari kuisisioner yang dibagikan penulis kepada responden dapat dihitung untuk mencari skor idealnya. Berikut merupakan perhitungan untuk mencari nilai ideal dari kuisisioner yang telah dibagikan.

$$\text{Nilai Skala Maksimal} : 4$$

$$\text{Jumlah Responden A} : 5 \text{ orang}$$

$$\text{Jumlah Responden B} : 25 \text{ orang}$$

$$\text{Skor Ideal A} = 4 \times 5 = 20$$

$$\text{Skor Ideal B} = 4 \times 25 = 100$$

Jadi, skor ideal dari kuisisioner yang dibagikan kepada responden A adalah 20 dan untuk Responden B adalah 100.

##### c. Rating Scale

Jika skor ideal sudah ditentukan maka, selanjutnya akan ditentukan nilai rating scale dan jarak intervalnya dari nilai pada tabel penentuan skor jawaban. Karena skor ideal A sebesar 20 dan skor ideal B sebesar 100 maka nilai rating scale A yang paling tinggi adalah 20 dan rating scale B yang paling tinggi adalah 100. Interval dari rating scale diperoleh dari skor ideal dibagi dengan nilai skala. Dengan begitu interval rating scale A sebesar 5 dan rating scale B



sebesar 10. Hasil rating scale A dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 14 Rating Scale A

Nilai Jawaban	Skala
16 – 20	Sangat Setuju
11 – 15	Setuju
6 – 10	Tidak Setuju
1 – 5	Sangat Tidak Setuju

Sedangkan untuk hasil *rating scale* B dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 15 Rating Scale B

Nilai Jawaban	Skala
76 - 100	Sangat Setuju
51 – 75	Setuju
26 - 50	Tidak Setuju
1 – 25	Sangat Tidak Setuju

Nilai *rating scale* disini digunakan untuk menentukan apakah sistem yang dibuat dapat menyelesaikan permasalahan yang telah diuraikan oleh penulis pada rumusan masalah. Dimana setiap pertanyaan akan dihitung skor jawabannya dan akan diklasifikasikan ke dalam tabel *rating scale* diatas.

d. Perhitungan Skor Jawaban

Perhitungan skor jawaban dilakukan dengan menjumlahkan skor dari setiap jawaban yang isikan oleh responden. Pertanyaan yang digunakan oleh penulis merupakan Untuk perhitungan skor jawaban dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 16 Perhitungan Skor Jawaban

No	Pertanyaan	Jawaban				Skor
		ss	s	ts	sts	
		4	3	2	1	
1	Bagaimana pendapat Anda tentang informasi yang disajikan sistem?	17	13	0	0	107
2	Bagaimana pendapat Anda tentang fitur yang disajikan sistem?	14	16	0	0	104
3	Menurut pendapat Anda, Apakah fitur yang disajikan sistem mudah dipahami?	13	16	1	0	102
4	Bagaimana pendapat Anda tentang informasi kerusakan jalan?	11	16	3	0	98
5	Bagaimana pendapat Anda tentang fitur Pelacak Jalan pada sistem?	17	12	1	0	106
6	Bagaimana pendapat Anda tentang fitur Suara Warga pada sistem?	17	13	0	0	107
<b>Jumlah</b>						<b>624</b>
<b>Rata-rata</b>						<b>104</b>

Dari hasil perhitungan skor jawaban yang terdapat pada Tabel 6 diperoleh kesimpulan dari setiap pertanyaan yang diberikan kepada responden yaitu sebagai berikut.

1. Tanggapan responden terhadap pertanyaan No.1 yaitu, “Apakah input dan penyajian data mudah dipahami?”, didapatkan skor sebesar 19. Jika diklasifikasikan ke dalam *rating scale* A kondisi ini termasuk dalam kategori sangat setuju. Dapat diartikan bahwa input data dan penyajian data dari sistem sangat baik.
2. Tanggapan responden terhadap pertanyaan No.2 yaitu, “Dengan adanya media peta, apakah data lokasi lebih mudah dipahami?”, didapatkan skor sebesar 19. Jika diklasifikasikan ke dalam *rating scale* A kondisi ini termasuk dalam kategori sangat setuju. Dapat diartikan bahwa dengan media peta pemahaman admin terhadap lokasi data sangat baik.
3. Tanggapan responden terhadap pertanyaan No.3 yaitu, “Apakah fitur pelaporan (suara warga) dapat membantu kerja pemerintah desa?”, didapatkan skor sebesar 19. Jika diklasifikasikan ke dalam *rating scale* A kondisi ini termasuk dalam kategori sangat setuju. Dapat diartikan bahwa fitur pelaporan sangat membantu admin.
4. Tanggapan responden terhadap pertanyaan No.4 yaitu, “Apa pendapat Anda tentang notifikasi yang muncul disetiap laporan (suara warga) masuk?”, didapatkan skor sebesar 18. Jika diklasifikasikan ke dalam *rating scale* A kondisi ini termasuk dalam kategori sangat setuju. Dapat diartikan bahwa notifikasi sangat membantu admin untuk mengetahui laporan masuk.
5. Tanggapan responden terhadap pertanyaan No.5 yaitu, “Apakah penyajian laporan sudah baik?”, didapatkan skor sebesar 17. Jika diklasifikasikan ke dalam *rating scale* A kondisi ini termasuk dalam kategori sangat setuju. Dapat diartikan bahwa penyajian laporan sudah baik.
6. Tanggapan responden terhadap pertanyaan No.6 yaitu, “Apa pendapat Anda dengan adanya dokumentasi disetiap kegiatan pembangunan?”, didapatkan skor sebesar 19. Jika diklasifikasikan ke dalam *rating scale* A kondisi ini termasuk dalam kategori sangat

setuju. Dapat diartikan bahwa setuju untuk adanya dokumentasi dalam setiap kegiatan pembangunan.

Tabel 17 Perhitungan Skor Jawaban

No	Pertanyaan	Jawaban				Skor
		SS	S	TS	STS	
		4	3	2	1	
1	Apakah penyajian informasi sudah sesuai?	16	8	1	0	90
2	Apakah fitur sudah berfungsi dengan baik?	16	8	1	0	90
3	Apakah fitur mudah dipahami dengan baik?	13	12	0	0	88
4	Apakah informasi kerusakan mudah dipahami?	18	7	0	0	93
5	Apakah fitur pelacak jalan berjalan dengan baik?	19	6	0	0	94
6	Dengan adanya fitur Suara Warga dapat memudahkan pelaporan?	19	6	0	0	94
<b>Jumlah</b>						<b>549</b>
<b>Rata-rata</b>						<b>92</b>

Dari hasil perhitungan skor jawaban yang terdapat pada Tabel 4 diperoleh kesimpulan dari setiap pertanyaan yang diberikan kepada responden yaitu sebagai berikut.

1. Tanggapan responden terhadap pertanyaan No.1 yaitu, “Apakah penyajian informasi sudah sesuai?”, didapatkan skor sebesar 90. Jika diklasifikasikan ke dalam rating scale A kondisi ini termasuk dalam kategori sangat setuju. Dapat diartikan bahwa penyajian informasi sudah sesuai.
2. Tanggapan responden terhadap pertanyaan No.2 yaitu, “Apakah fitur sudah berfungsi dengan baik?”, didapatkan skor sebesar 90. Jika diklasifikasikan ke dalam rating scale B kondisi ini termasuk dalam kategori sangat setuju. Dapat diartikan bahwa fitur sudah bekerja dengan baik.
3. Tanggapan responden terhadap pertanyaan No.3 yaitu, “Apakah fitur mudah dipahami dengan baik?”, didapatkan skor sebesar 88. Jika diklasifikasikan ke dalam rating scale B kondisi ini termasuk dalam kategori sangat setuju. Dapat diartikan bahwa fitur mudah dipahami.
4. Tanggapan responden terhadap pertanyaan No.4 yaitu, “Apakah informasi kerusakan mudah

dipahami?”, didapatkan skor sebesar 93. Jika diklasifikasikan ke dalam rating scale B kondisi ini termasuk dalam kategori sangat setuju. Dapat diartikan bahwa informasi kerusakan mudah dipahami.

5. Tanggapan responden terhadap pertanyaan No.5 yaitu, “Apakah fitur pelacak jalan berjalan dengan baik?”, didapatkan skor sebesar 94. Jika diklasifikasikan ke dalam rating scale B kondisi ini termasuk dalam kategori sangat setuju. Dapat diartikan bahwa fitur Pelacak Jalan berjalan dengan baik.

6. Tanggapan responden terhadap pertanyaan No.6 yaitu, “Dengan adanya fitur Suara Warga dapat memudahkan pelaporan?”, didapatkan skor sebesar 94. Jika diklasifikasikan ke dalam rating scale B kondisi ini termasuk dalam kategori sangat setuju. Dapat diartikan bahwa fitur Suara Warga membantu pengguna untuk melaporkan kasus kerusakan baru.

## 5. Hasil dan Pembahasan

### 5.1 Simpulan

Berdasarkan dari hasil analisa dan perancangan aplikasi location based service untuk memetakan kerusakan dan bangunan ini dapat membantu masyarakat luas untuk mengakses informasi pembangunan pada suatu daerah yang mana disini yang dimaksud adalah Kecamatan Prambanan dan masyarakat pun juga dapat berpartisipasi untuk ikut melaporkan kerusakan baru kepada Pemerintah Desa setempat, selain itu Pemerintah Kecamatan juga mudah dalam memantau pekerjaan dari Pemerintah Desa dalam hal pembangunan.

### 5.2 Saran

Setelah mempelajari lebih jauh mengenai aplikasi location based service untuk memetakan kerusakan jalan dan bangunan yang telah dibangun, saran yang dapat diberikan sebagai berikut:

1. Setiap laporan yang masuk dari suara warga hanya mendapat respon diterima, disetujui, valid maupun ditolak yang mana tidak ada tindakan lanjutan yang dapat membantu pelapor untuk menyempurnakan data laporan mereka.
2. Tampilan sistem yang masih terlalu sederhana yang memungkinkan pengguna tidak mudah memahami navigasi dalam sistem.
3. Pelacakan lokasi pengguna yang belum dapat membaca secara real time.

## Daftar Pustaka

- [1] Achmad Nakhrowi, Agung Riyantomo, M.S.M. (2017), *Implementasi Framework Laravel Pada Sistem Informasi Pemesanan Penggunaan Lapangan Futsal Berbasis Web Di Zona6 Futsal Semarang*, *Prosiding SNST*, 59–64.
- [2] Andriansyah, M., Oswari, T. and Prijanto, B. (2016), *Crowdsourcing : Konsep Sumber Daya Kerumunan dalam Abad Partisipasi Komunitas*

*Internet*, , 1–6.

- [3] Batmetan, J.R. (2018), *Pengukuran Usability Sistem Operasi Android Menggunakan Use Questionnaire Di Universitas Negeri Manado*, .
- [4] Wardana, M.I. and Jazman, M. (2017), *Rancang Bangun Sistem Informasi Geografis Pemetaan Ruang Ujian Menggunakan Bootstrap dan Leaflet . js ( Studi Kasus : Fakultas Sains dan Teknologi UIN Suska Riau )*, *Sntiki11*, (May 2017), 257–264 Accessed from <http://ejournal.uin-suska.ac.id/index.php/SNTIKI/article/view/3278>.