

***SMART VILLAGE: PENGEMBANGAN APLIKASI PELAPORAN  
MASYARAKAT BERBASIS MOBILE***

**(Skripsi)**

**Oleh**

**MUHAMMAD REZA ANGGARA  
NPM 1717051044**



**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
2022**

***SMART VILLAGE: PENGEMBANGAN APLIKASI PELAPORAN  
MASYARAKAT BERBASIS MOBILE***

Oleh

**MUHAMMAD REZA ANGGARA**

Skripsi

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar  
**SARJANA KOMPUTER**

Pada

**Jurusan Ilmu Komputer  
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lampung**



**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2022**

## ABSTRAK

### ***SMART VILLAGE: PENGEMBANGAN APLIKASI PELAPORAN MASYARAKAT BERBASIS MOBILE***

Oleh

**MUHAMMAD REZA ANGGARA**

Perkembangan teknologi informasi saat ini dikatakan cukup pesat. Semua aspek kehidupan sudah memanfaatkan perkembangan ini. Pemerintah Indonesia telah memanfaatkan infrastruktur teknologi informasi dalam penyelenggaraan administrasi dan pelayanan publik. Dampak dari penerapan tersebut dapat mempercepat proses pelayanan dan penyampaian informasi. Dalam lingkup pemerintahan yang lebih kecil yaitu desa telah mulai menerapkan konsep *Smart Village*. *Smart Village* secara umum merupakan suatu desa secara inovatif menggunakan teknologi informasi untuk meningkatkan kualitas hidup, efisiensi dan daya saing dalam aspek ekonomi, sosial, dan lingkungan. Pelaporan masyarakat merupakan salah satu bentuk pelayanan publik. Dengan adanya pelaporan masyarakat, pemerintah desa dapat menjadikannya sebagai acuan dalam memperbaiki kekurangan dari segi pelayanan dan fasilitas serta menerapkan konsep *Smart Relationship: Government and Community*. Masyarakat dapat membantu memberikan informasi kepada pemerintah desa mengenai permasalahan yang ada yaitu berkaitan dengan sosial, infrastruktur, dan bahaya. Jika pelaporan masyarakat masih bersifat manual hal akan sulit ditangani karena tidak terpantau dengan baik dan tidak efisien. Guna mengatasi hal tersebut, peneliti mengembangkan suatu Aplikasi Pelaporan Masyarakat dengan metode pengembangan sistem *prototype* yang menerima laporan pengaduan masyarakat desa untuk mempermudah penyampaian pengaduan.

Kata Kunci: Flutter, *Mobile*, Pelaporan Masyarakat, *Smart Village*

## ABSTRACT

### ***SMART VILLAGE: MOBILE-BASED COMMUNITY REPORTING APPLICATION DEVELOPMENT***

By

**MUHAMMAD REZA ANGGARA**

The development of information technology today is said to be quite rapid. All aspects of life are already taking advantage of this development. Indonesia Government has utilized information technology infrastructure in the administration and public services. The impact of this implementation can speed up the process of service and delivery of information. In the smaller scope of government, villages have begun to apply the concept of *smart villages*. *Smart Village* in general is an innovative village using information technology to improve the quality of life, efficiency and competitiveness in economic, social, and environmental. Community reporting is a form of public service. With community reporting, the village government can use it as a reference in correcting deficiencies in terms of services and facilities and applying the concept of *Smart Relationships: Government and Community*. The community can help provide information to the village government regarding existing problems related to social, infrastructure, and hazards. If community reporting is still manual, things will be difficult to handle because they are not monitored properly and are inefficient. To overcome this, researchers developed a community reporting application with a prototype system development method that accepts complaint reports from rural communities to facilitate the submission of complaints.

Keywords: Community Reporting, Flutter, Mobile, Smart Village

Judul Skripsi : **SMART VILLAGE: PENGEMBANGAN APLIKASI PELAPORAN MASYARAKAT BERBASIS MOBILE**

Nama Mahasiswa : **Muhammad Reza Anggara**

Nomor Pokok Mahasiswa : 1717051044

Jurusan : Ilmu Komputer

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

**MENYETUJUI**

1. Komisi Pembimbing



**Didik Kurniawan, S.Si., M.T.**  
NIP 19800419 200501 1 004



**Ardiansyah, S.Kom., M.Kom.**  
NIP 19870128 201803 1 001

2. Ketua Jurusan Ilmu Komputer



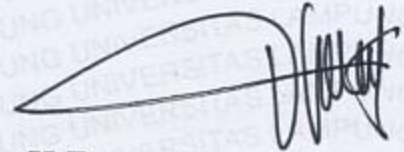
**Didik Kurniawan, S.Si., M.T.**  
NIP 19800419 200501 1 004

## MENGESAHKAN

### 1. Tim Penguji

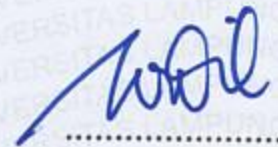
Ketua

: **Didik Kurniawan, S.Si., M.T.**



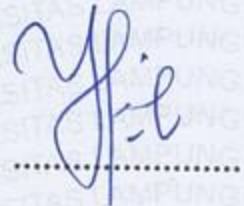
Penguji I  
Sekretaris

: **Ardiansyah, S.Kom., M.Kom.**



Penguji II

Penguji Pembahas : **Anie Rose Irawati, S.T., M.Cs.**



### 2. Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam



**Dr. Eng. Sripto Dwi Yuwono, S.Si., M.T.**

NIP 19740705 200003 1 001



Tanggal Lulus Ujian Skripsi : **04 Juli 2022**

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama: Muhammad Reza Anggara

NPM: 1717051044

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul "*SMART VILLAGE: PENGEMBANGAN APLIKASI PELAPORAN MASYARAKAT BERBASIS MOBILE*" adalah benar hasil karya sendiri dan bukan orang lain. Seluruh tulisan yang tertuang dalam skripsi ini telah mengikuti kaidah penulisan ilmiah Universitas Lampung. Jika dikemudian hari terbukti skripsi saya adalah hasil penjiplakan atau dibuat oleh orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan yang berlaku

Bandar Lampung, 8 Agustus 2022

Penulis



Muhammad Reza Anggara

NPM. 1717051044

## RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan di Bandar Lampung, Lampung pada tanggal 09 Desember 1998 sebagai anak kedua dari tiga bersaudara dari pasangan Bapak Achmad Kurdi dan Ibu Suryati. Penulis menyelesaikan Pendidikan Sekolah Dasar (SD) di SD Al-Kautsar pada tahun 2011. Kemudian Pendidikan Sekolah Menengah Pertama (SMP) di SMP Al-Kautsar yang diselesaikan pada tahun 2014.

Kemudian melanjutkan Pendidikan Sekolah Menengah Atas (SMA) di SMA YP-Unila yang diselesaikan pada tahun 2017.

Penulis terdaftar sebagai mahasiswa Jurusan Ilmu Komputer Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lampung pada tahun 2017 melalui jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN). Selama menjadi mahasiswa, penulis melakukan beberapa kegiatan antara lain.

1. Menjadi anggota Adapter Himpunan Mahasiswa Jurusan Ilmu Komputer pada periode 2017/2018.
2. Menjadi anggota pengurus di Bidang Eksternal Himpunan Mahasiswa Jurusan Ilmu Komputer (Himakom) pada periode 2017/2018.
3. Menjadi Asisten Dosen Jurusan Ilmu Komputer untuk mata kuliah Basis Data pada periode semester ganjil 2019/2020.



4. Menjadi Ketua Bidang Eksternal Himpunan Mahasiswa Jurusan Ilmu Komputer (Himakom) pada periode 2019.
5. Melaksanakan Kerja Praktik di Pelabuhan Indonesia 2 (PELINDO) pada tahun ajaran ganjil 2020/2021.
6. Melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) pada periode 2 tahun ajaran 2020/2021 di Kecamatan Sukarame, Bandar Lampung.

## MOTTO

فَبِأَيِّ آلَاءِ رَبِّكُمَا تُكَذِّبِينَ

“Maka nikmat Tuhanmu yang manakah yang kamu dustakan?”  
(QS Ar Rahman: 13)

“Rintangan bukan untuk menghentikanmu. Jika Anda bertemu tembok, jangan berbalik dan menyerah. Cari cara untuk memanjatnya, menembusnya atau memutarinya.”  
(Michael Jordan)

“Yo ndak tau. Kok tanya saya?”  
(Joko Widodo)

“Akhirnya selesai juga”  
(Reza)

## **PERSEMBAHAN**

### *Alhamdulillahirobbilalamin*

Puji syukur kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat serta hidayah-Nya sehingga dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini. Sholawat dan salam saya sanjung agungkan kepada Nabi Muhammad SAW.

Saya persembahkan karya ini kepada:

#### **Bapak dan Ibu**

Sebagai tanda terimakasihku kepada bapak dan ibuku tercinta dan tersayang. Terima kasih telah mendidik dan membesarkan aku dengan penuh kasih sayang kalian. Terima kasih selalu mendukung dan mendoakan dalam segala pilihanku. Terima kasih atas semua pengorbanan, perjuangan kalian yang tiada henti-hentinya. Aku ucapkan Terima kasih.

#### **Kakak dan Adikku**

Terima kasih telah memberika semangat dan dukungannya.

**Seluruh Keluarga Besar dan Teman-teman** yang selalu memberikan semangat dan dukungan.

**Almamater Tercinta, Universitas Lampung**

## SAWACANA

Puji syukur kehadirat Allah SWT, karena telah memberikan rahmat serta hidayahNya kepada saya sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “*Smart Village: Pengembangan Aplikasi Pelaporan Masyarakat Berbasis Mobile*”. Saya berharap skripsi ini dapat menambah pengetahuan bagi pembaca tentang *smart village*, implementasi konsep *smart relationship: government and community*, pengembangan aplikasi dengan Flutter dan Codeigniter.

Selama proses penulisan skripsi ini tidak terlepas dari dukungan banyak pihak yang telah membimbing, membantu dan memberi semangat kepada saya, sehingga pada kesempatan ini saya ingin menyampaikan ungkapan terima kasih kepada:

1. Bapak, ibu, kakak, adik dan keluarga saya yang selalu mendoakan, menyemangati, membiayai serta mendukung secara moral dan materil. Terima kasih atas doa yang kalian berikan untuk keberhasilan dan kesuksesan saya.
2. Bapak Didik Kurniawan, S.Si., M.T. selaku Ketua Jurusan Ilmu Komputer FMIPA Universitas Lampung dan sebagai pembimbing utama yang telah membimbing saya, memberikan kritik maupun saran serta membina dalam menyelesaikan skripsi ini yang dapat diselesaikan dengan baik.
3. Bapak Ardiansyah, S.Kom., M.Kom sebagai pembimbing kedua yang telah membimbing saya dan memberikan masukan, kritik, saran sehingga penulisan skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
4. Ibu Anie Rose Irawati, S.T., M.Cs. sebagai pembahas yang telah memberikan masukan yang sangat bermanfaat dalam penulisan dan perbaikan skripsi ini.
5. Bapak Dr. Suropto Dwi Yuwono, M.T. selaku Dekan FMIPA Universitas Lampung.
6. Bapak Dr. rer. nat. Akmal Junaidi, M.Sc selaku Sekertaris Jurusan Ilmu Komputer FMIPA Universitas Lampung.

7. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Ilmu Komputer FMIPA Universitas Lampung yang telah memberikan ilmu dan pengalaman dalam hidup untuk menjadi lebih baik.
8. Ibu Ade Nora Maela, Bang Zainuddin, dan Mas Ardi Novalia yang telah membantu segala urusan administrasi penulis di Jurusan Ilmu Komputer.
9. Seluruh Teman-teman Ilmu Komputer Angkatan 2017 yang tidak dapat disebutkan satu-persatu, terima kasih telah menjadi keluarga selama menjalankan masa studi di Jurusan Ilmu Komputer Universitas Lampung.

Dalam proses penyusunan skripsi ini tentunya tidak terlepas dari kekurangan yang disebabkan oleh keterbatasan pengalaman dan pengetahuan saya. Saya sangat mengharapkan kritik dan saran dari para pembaca sebagai pembelajaran bagi saya. Semoga isi dari skripsi ini dapat bermanfaat bagi pihak yang membaca.

Bandar Lampung, Agustus 2022  
Penulis,

Muhammad Reza Anggara  
NPM. 1717051044

## DAFTAR ISI

### Halaman

<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>iv</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR SOURCE CODE</b> .....	<b>ix</b>
<b>I. PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	1
1.1.1. Rumusan Masalah.....	3
1.1.2. Batasan Masalah .....	3
1.2. Tujuan Penelitian .....	4
1.3. Manfaat Penelitian .....	4
1.3.1 Bagi Peneliti .....	4
1.3.2 Bagi Pengguna.....	5
1.3.3 Bagi Instansi .....	5
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>6</b>
2.1 Studi Literatur .....	6
2.2 Tinjauan Pustaka.....	9
2.2.1 <i>Smart Village</i> .....	9
2.2.2 Pengertian Pelaporan .....	11
2.2.3 Android .....	11
2.2.4 Flutter.....	11
2.2.5 Codeigniter.....	12
2.2.6 <i>REST API</i> .....	12

2.2.7 <i>Unified Modeling Language</i> .....	12
2.2.8 Metode <i>Prototype</i> .....	15
2.2.9 <i>MySQL</i> .....	16
2.2.10 <i>Black Box Testing</i> .....	17
2.2.11 <i>User Acceptance Testing</i> .....	17
<b>III. METODE PENELITIAN</b> .....	<b>20</b>
3.1 Tahapan Penelitian .....	20
3.1.1. Analisis Permasalahan .....	21
3.1.2. Studi Literatur .....	21
3.1.3. Pengembangan Sistem .....	21
3.1.4. Penulisan Laporan .....	23
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian .....	23
3.3 Perangkat Penelitian .....	23
3.4 Pengumpulan Data .....	24
3.5 Desain Sistem .....	24
<b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	<b>37</b>
4.1 Hasil Implementasi .....	37
4.2 Pengujian Aplikasi .....	43
4.2.1 Hasil Pengujian <i>Black Box Testing</i> .....	44
4.2.2 Hasil Pengujian <i>User Acceptance Testing</i> .....	50
<b>V. SIMPULAN DAN SARAN</b> .....	<b>55</b>
5.1 Kesimpulan .....	55
5.2 Saran .....	55
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	<b>58</b>

**DAFTAR TABEL**

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
Tabel 1 Daftar Penelitian Terdahulu .....	6
Tabel 2 Diagram <i>Usecase</i> .....	13
Tabel 3 Diagram Activity.....	14
Tabel 4 Contoh <i>Black Box Equivalence Partitioning</i> .....	17
Tabel 5 Contoh pertanyaan <i>UAT</i> .....	18
Tabel 6 Tahapan Pengembangan Sistem.....	21
Tabel 7 Hasil Pengujian Aplikasi Pelaporan Masyarakat Berbasis <i>Mobile</i> .....	47
Tabel 8 Hasil Pengujian Sistem Pelaporan Admin Berbasis <i>Web</i> .....	49
Tabel 9 Hasil Pengujian UAT Aplikasi Pelaporan Masyarakat.....	50
Tabel 10 Hasil Pengujian UAT Sistem Administrasi Aplikasi Pelaporan Masyarakat .....	52



## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar</b>	<b>Halaman</b>
Gambar 1 Model <i>Smart Village</i> (Herdiana, 2019) .....	10
Gambar 2 <i>Prototype</i> Pressman (Pressman and Maxim, 2019) .....	15
Gambar 3 Diagram Alir ( <i>Flowchart</i> ) Pengerjaan Penelitian. ....	20
Gambar 4 <i>Usecase Diagram</i> Aplikasi Pelaporan Masyarakat. ....	25
Gambar 5 <i>Activity Diagram</i> membuat laporan pengaduan. ....	26
Gambar 6 <i>Activity Diagram</i> melihat laporan pengaduan. ....	26
Gambar 7 <i>Activity Diagram</i> memberikan tanda prioritas. ....	27
Gambar 8 <i>Activity Diagram</i> memberikan komentar .....	28
Gambar 9 <i>Activity Diagram</i> daftar laporan pengaduan.....	29
Gambar 10 <i>Activity Diagram</i> detail laporan pengaduan. ....	29
Gambar 11 <i>Activity Diagram</i> merubah status laporan pengaduan.....	30
Gambar 12 <i>Activity Diagram</i> menanggapi komentar. ....	31
Gambar 13 <i>Entity Relationship Diagram</i> .....	32
Gambar 14 <i>Mockup</i> Halaman <i>Login</i> . ....	33
Gambar 15 <i>Mockup</i> Halaman Utama. ....	33
Gambar 16 <i>Mockup</i> Halaman Form kategori laporan.....	34
Gambar 17 <i>Mockup</i> Form Laporan. ....	34
Gambar 18 <i>Mockup</i> <i>Login Page</i> Admin. ....	35
Gambar 19 <i>Mockup</i> Halaman <i>Dashboard</i> .....	35
Gambar 20 <i>Mockup</i> Halaman Laporan Sosial. ....	36
Gambar 21 <i>Mockup</i> Halaman Detail Laporan Sosial.....	36
Gambar 22 <i>Splash screen</i> Dan Halaman <i>Login</i> . ....	37
Gambar 23 Halaman utama.....	38
Gambar 24 Halaman Detail Laporan Dan Halaman Komentar. ....	39
Gambar 25 Halaman Form Laporan. ....	40
Gambar 26 Halaman Login Admin.....	41
Gambar 27 Halaman Dashboard. ....	41

Gambar 28 Halaman Laporan Pengaduan. ....	42
Gambar 29 Halaman Detail Laporan. ....	43
Gambar 30 Tingkatan Persentase Aplikasi Pelaporan Masyarakat.....	52
Gambar 31 Tingkatan Persentase Sistem Administrasi Pelaporan .....	54

**DAFTAR SOURCE CODE**

<b>Source Code</b>	<b>Halaman</b>
<i>Source Code 1. Halaman utama (List laporan sosial).</i> .....	38
<i>Source Code 2. Halaman Detail Laporan (laporan sosial).</i> .....	39
<i>Source Code 3. Post Laporan Sosial (laporan sosial).</i> .....	40
<i>Source Code 4. Halaman Dashboard Admin.</i> .....	42
<i>Source Code 5. Halaman Laporan Masuk (Bahaya).</i> .....	42
<i>Source Code 6. Respon API Login (NIK terdaftar/benar)</i> .....	42
<i>Source Code 7. Respon API Login (NIK tidak terdaftar/salah)</i> .....	43
<i>Source Code 8. Respon API Get Laporan Bahaya</i> .....	43
<i>Source Code 9. Respon API Get by ID Laporan Sosial</i> .....	44
<i>Source Code 10. Respon API Get Comment by ID Laporan Sosial</i> .....	44
<i>Source Code 11. Respon API Post Laporan Sosial</i> .....	45

## I. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi saat ini dapat dikatakan cukup pesat. Semua aspek kehidupan yaitu, komunikasi, pekerjaan, penyampaian informasi sudah memanfaatkan perkembangan ini. Perkembangan teknologi informasi juga menjadi salah satu indikator kemajuan suatu negara (Ngafifi, 2014). Dampak dari perkembangan informasi pada suatu negara antara lain yaitu mempercepat penyampaian suatu informasi, mempercepat pelayanan publik, dan mempermudah komunikasi jarak jauh.

Berdasarkan berkembangannya teknologi informasi, pemerintah khususnya di Indonesia telah memanfaatkannya untuk mewujudkan penyelenggaraan pemerintahan berbasis kepada pemanfaatan infrastruktur teknologi informasi. Selain dalam penyelenggaraan administrasi pemerintahan, teknologi informasi juga diterapkan dalam pelayanan publik terhadap masyarakat berbasis elektronik (Nugraha, 2018). Hal ini tidak hanya diterapkan oleh pemerintah pusat melainkan pemerintah daerah juga ikut menerapkan hal ini.

Berkaitan dengan hal tersebut, mulai diterapkan konsep *Smart City* oleh beberapa kota di Indonesia. *Smart City* merupakan sebuah konsep mengintegrasikan pemanfaatan teknologi informasi dengan elemen-elemen kota untuk mendukung kehidupan perkotaan berbasis teknologi informasi. Elemen utama dalam penerapan *smart city* di Indonesia sendiri yaitu, kapasitas kelembagaan pemerintah, sumber daya manusia dan infrastruktur teknologi. Dengan diterapkannya konsep *smart city*, diharapkan pemerintah dapat menyediakan pelayanan publik yang transparan, efisien dan adil.

Selaras dengan berkembangnya konsep *smart city*, untuk lingkup yang lebih kecil yaitu desa mulai dikembangkan konsep *smart village*. *Smart Village* sendiri secara umum merupakan suatu desa secara inovatif menggunakan teknologi informasi untuk meningkatkan kualitas hidup, efisiensi dan daya saing dalam aspek ekonomi, sosial, dan lingkungan (Herdiana, 2019). Salah satu contoh penerapan konsep *smart village* pada suatu desa yaitu adanya suatu sistem informasi pelayanan publik untuk mempermudah masyarakat dalam mengurus administrasi terkait kependudukan.

Terdapat 3 (tiga) elemen pokok untuk mewujudkan *smart village*, yakni *smart government*, *smart community*, dan *smart environment*. Dimana ketiga elemen tersebut menjadi dasar dalam terwujudnya "*smart relationship*" yakni keterjalinan konstruktif yang muncul dari relasi ketiga elemen tersebut (Herdiana, 2019).

*Smart Relationship between Government and Community*, merupakan hasil dari relasi elemen *smart government* dan *smart community*. Dalam hal ini, *smart government* merupakan penyelenggaraan tugas dan fungsi pemerintahan desa dengan menerapkan teknologi informasi oleh pemerintah desa dan *smart community* yaitu masyarakat yang ikut berkontribusi dalam penyelenggaraan pemerintahan dan pembangunan desa berbasis teknologi informasi. Menghasilkan sebuah sinergitas antara pemerintah desa dengan masyarakat dalam penyelenggaraan pemerintahan dan pembangunan desa (Herdiana, 2019).

Salah satu bentuk pelayanan publik adalah pelaporan masyarakat. Dengan adanya pelaporan masyarakat, pemerintah dapat menjadikannya sebuah acuan dalam memperbaiki kekurangan dari kegiatan pemerintahan. Jika hal ini tidak dikelola dengan baik kejadian-kejadian terkait kurangnya sarana-prasarana, informasi terkait terjadinya suatu bencana ataupun permasalahan sosial seperti adanya keributan akan sangat sulit ditangani karena tidak terpantau dengan baik.

Guna mengatasi hal tersebut, peneliti melakukan pengembangan suatu aplikasi pelayanan publik yaitu aplikasi pelaporan masyarakat. Aplikasi ini menjadi sarana untuk masyarakat memberikan masukan-masukan terkait sarana-prasarana, memberikan informasi terkait kejadian bencana atau permasalahan sosial secara *real-time*, dan juga menjadi acuan pemerintah desa dalam meningkatkan kualitas pelayanan dan pembangunan daerah.

Aplikasi pelaporan masyarakat ini memiliki basis *mobile*, dimana masyarakat dapat langsung melakukan pelaporan melalui *smartphone* secara *real-time* dan juga dapat memberikan bukti kejadian berupa foto sehingga terdata dengan baik. Untuk sisi pemerintah desa sendiri menggunakan aplikasi berbasis *web* untuk memantau laporan dari masyarakat secara *real-time* dan memberikan respon terkait kemajuan laporan. Demi kelancaran jalanya kedua aplikasi tersebut juga dikembangkannya *REST API* sebagai penghubung aplikasi.

### **1.1.1. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka permasalahan dirumuskan dalam penelitian ini yaitu bagaimana mengembangkan aplikasi pelaporan masyarakat berbasis *Mobile* serta sistem administrasi pelaporan berbasis *Web* sebagai respon untuk pemerintah dengan menggunakan *REST API* sebagai *backend*.

### **1.1.2. Batasan Masalah**

Untuk mengatasi permasalahan penelitian tidak meluas, maka batasan-batasan masalah adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini dilakukan terkhusus untuk Pekon Wonodadi.

2. Dalam penelitian ini, pengerjaan berfokus pada pengembangan aplikasi pelaporan masyarakat berbasis *mobile* serta sistem administrasi pelaporan berbasis *web*.
3. Pengembangan aplikasi pelaporan masyarakat berbasis *mobile* menggunakan *Framework* Flutter.
4. Pengembangan sistem administrasi pelaporan berbasis *web* menggunakan *Framework* CodeIgniter 3 dengan *library* *REST API* chriskacerguis.
5. Kategori pelaporan masyarakat dibagi menjadi 3 yaitu sosial, infrastruktur, dan bahaya.
6. Form pelaporan memiliki fitur pengambilan gambar yang dapat dijadikan bukti pelaporan dan pengambilan lokasi berdasarkan *GPS* pengguna.

## **1.2. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah menghasilkan suatu aplikasi pelaporan masyarakat sebagai sarana masyarakat untuk melaporkan suatu kejadian yang terjadi di lingkungan desa dan juga menjadi acuan pemerintah daerah dalam meningkatkan kualitas pelayanan dan pembangunan.

## **1.3. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah:

### **1.3.1 Bagi Peneliti**

1. Menambah pengetahuan dalam mengembangkan suatu aplikasi berbasis *mobile*.
2. Menambah pengetahuan dalam pengembangan suatu aplikasi admin berbasis *web*.

3. Menambah pengetahuan dalam mengembangkan suatu *REST API* sebagai penghubung 2 (dua) aplikasi.

### **1.3.2 Bagi Pengguna**

1. Menjadi sarana masyarakat untuk memberikan masukan terkait sarana-prasarana dan memberikan laporan terkait kejadian yang terjadi di dalam lingkungan secara *real-time* serta dapat memberikan bukti berupa foto.
2. Membantu pemerintah daerah khususnya pemerintah desa dalam memonitoring kejadian di lingkungan serta menjadi acuan dalam meningkatkan pelayanan dan pembangunan lingkungan untuk mewujudkan penerapan desa pintar atau disebut dengan *smart village*.

### **1.3.3 Bagi Instansi**

Menjadi sebuah referensi untuk mahasiswa di Jurusan Ilmu Komputer dalam mengembangkan sebuah aplikasi serta dapat dikembangkan lebih lanjut.



## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Studi Literatur

Penelitian ini tidak terlepas dari beberapa penelitian yang sudah ada untuk mendukung penelitian ini. Berikut merupakan beberapa penelitian yang dijadikan referensi oleh peneliti dalam pengembangan aplikasi pelaporan masyarakat dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Daftar Penelitian Terdahulu

No	Penelitian	Metode	Hasil
1	Pengembangan Konsep <i>Smart Village</i> Bagi Desa-Desa di Indonesia oleh (Herdiana, 2019)	Metode penelitian: <i>Model-building method</i>	Terbentuknya konstruksi dan model konsep <i>Smart Village</i> .
2	E-Kukul: Sistem Informasi Kumpul Warga Berbasis <i>Android</i> . (Muditha dkk., 2020)	Metode pengembangan aplikasi: Metode <i>Waterfall</i>	Sistem Informasi Kumpul Warga berhasil dibuat. Mempermudah penyampaian informasi kepada masyarakat baik terkait kegiatan maupun bahaya.
3	Penerapan Aplikasi Pelayanan Desa Berbasis Mobile Dengan Konsep <i>Smart Village</i> Di Desa Pegantenan, Kecamatan Pegantenan, Kabupaten Pamekasan (Prayogi dkk., 2020)	Metode penelitian: Tahap pengumpulan data, tahap pembuatan aplikasi, dan tahap penerapan aplikasi di Desa Pegantenan	Aplikasi Pelayanan Desa Berbasis Mobile berhasil dibuat. Menjadi sarana penyampaian informasi desa.

Tabel 1 (lanjutan)

4	Rancang Bangun Aplikasi Mobile Pengaduan Masyarakat Pada Kelurahan Rangkepang Jaya Berbasis Android (Maulana dkk., 2020)	Metode pengembangan aplikasi: Metode <i>Waterfall</i>	Aplikasi Mobile Pengaduan Masyarakat berhasil dibuat.
5	Aplikasi Pengaduan Masyarakat Kota Jember Menggunakan GPS Berbasis Android (Fatmawati, 2016)	Metode penelitian: Studi Literatur, Analisa Kebutuhan, Perancangan Sistem, Implementasi Sistem, dan Uji coba dan Analisis Sistem.	Aplikasi Pengaduan Masyarakat Kota Jember menggunakan GPS berhasil dibuat

### 2.1.1 Pengembangan Konsep *Smart Village* Bagi Desa-Desa di Indonesia oleh Herdiana (2019)

Merupakan penelitian yang dilakukan oleh Herdiana pada tahun 2019 yaitu mengembangkan konsep *Smart Village* berdasarkan konsep *Smart City*. Hasil dari pengembangan yang dilakukan adalah didapatkannya 3 elemen pokok dalam konstruksi model *Smart Village* yang terdiri dari *smart government*, *smart community*, dan *smart environment*.

*Smart Government* merupakan perwujudan penyelenggaraan tugas dan fungsi pemerintahan berbasis teknologi informasi. *Smart Relationship Between Government and Community* merupakan hasil dari terhubungnya *smart government* dan *smart community* dimana menghasilkan keterbukaan penyelenggaraan pemerintahan dan pembangunan desa, serta pembinaan dan pemberdayaan masyarakat.

### **2.1.2 E-Kulikul: Sistem Informasi Kumpul Warga Berbasis *Android* oleh Muditha dkk (2020)**

Merupakan penelitian yang dilakukan oleh I Putu Ika Mudhitha dkk, penelitian ini bertujuan memanfaatkan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi sekaligus mencanangkan program *smart village*, peneliti mengembangkan suatu sistem informasi yang diberi nama e-kulikul dengan menggunakan metode *waterfall* dan dibangun dengan menggunakan *framework ionic* dan *database menggunakan firebase*. Hasil penelitian ini bertujuan untuk memudahkan dan mempercepat penyampaian informasi yang ada di lingkungan sekitar.

### **2.1.3 Penerapan Aplikasi Pelayanan Desa Berbasis *Mobile* Dengan Konsep *Smart Village* Di Desa Pegantenan, Kecamatan Pegantenan, Kabupaten Pamekasan oleh Prayogi dkk (2020)**

Penelitian yang dilakukan oleh Yanuar Risah Prayogi dkk, sebagai bentuk pengabdian masyarakat peneliti mengembangkan sebuah aplikasi pelayanan desa berbasis *mobile* yang dapat diakses oleh seluruh masyarakat desa dan dalam rangka mewujudkan program *smart village* serta dalam upaya menuju Penyelenggaraan Pemerintahan Desa yang transparan dan berkemajuan. Dengan adanya aplikasi *mobile* ini memungkinkan warga dapat mengakses dimana saja dan kapan saja sehingga dapat meningkatkan kualitas layanan Pemerintah Desa kepada warga atau masyarakat.

### **2.1.4 Rancang Bangun Aplikasi *Mobile* Pengaduan Masyarakat Pada Kelurahan Rangkepan Jaya Berbasis *Android* oleh Maulana dkk (2020)**

Merupakan penelitian yang dilakukan oleh Egy Maulana dkk, Dalam era globalisasi seperti sekarang ini masyarakat proaktif dalam menyampaikan keluhan serta masukan untuk pemerintah. Bagi masyarakat pada umumnya pelayanan pemerintah yang baik dan benar kepada masyarakat adalah suatu

keharusan. Pengaduan masyarakat khususnya di wilayah Rangkepan Jaya belum sepenuhnya terpublikasi, sehingga masyarakat sulit mengadu. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan menganalisis pengelolaan pengaduan masyarakat di kelurahan Rangkepan Jaya serta faktor-faktor yang mempengaruhi dalam pengelolaan pengaduan.

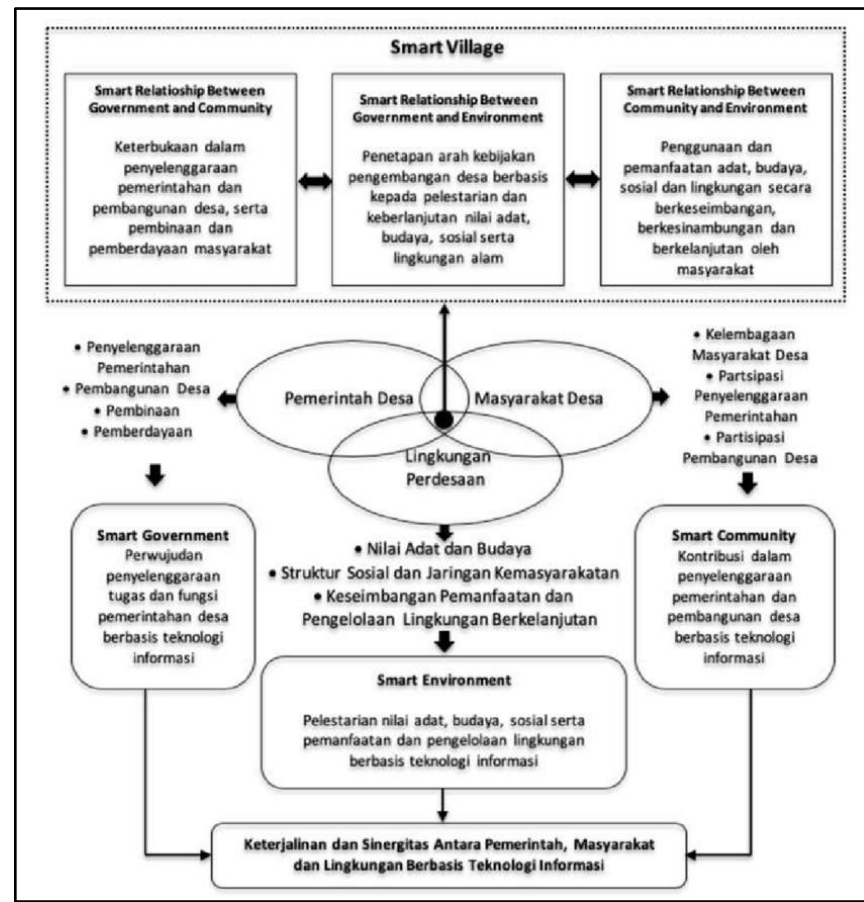
### **2.1.5 Aplikasi Pengaduan Masyarakat Kota Jember Menggunakan GPS Berbasis *Android* oleh Fatmawati (2016)**

Merupakan penelitian yang dilakukan oleh Dewi Fatmawati dkk, Di wilayah kota Jember sarana dan prasarana yang ada belum bisa sepenuhnya dirasakan oleh masyarakat, dikarenakan masih banyak jalan, marka jalan, dan penerangan jalan umum masih belum bisa dikatakan sempurna, hal tersebut menyebabkan sering timbul adanya tindakan kejahatan dan kecelakaan. Dengan adanya permasalahan tersebut peneliti ingin menyediakan wadah untuk menampung pengaduan masyarakat kota Jember yang dapat menghubungkan ke pihak instansi yang terkait (Polres Jember, Binamarga Jember, Damkar Jember) dengan membuat aplikasi pengaduan masyarakat berbasis *Android*.

## **2.2 Tinjauan Pustaka**

### **2.2.1 *Smart Village***

Suatu desa dapat dikatakan desa cerdas apabila desa tersebut secara inovatif menggunakan teknologi informasi untuk mencapai peningkatan kualitas hidup, efisiensi dan daya saing dalam aspek ekonomi, sosial dan lingkungan (Herdiana, 2019).



Gambar 1 Model *Smart Village* (Herdiana, 2019)

Pada Gambar 1, Herdiana menjelaskan terdapat 3 instrumen pokok *Smart Village* yakni:

1. *Smart Government*
2. *Smart Community*
3. *Smart Environment*

Dalam kesinambungan ketiga instrumen tersebut untuk terwujudnya *Smart Village* dimana di dalamnya juga terdapat *smart relationship*. Penelitian ini dikhususkan untuk mengembangkan suatu sistem dengan mengikuti *Smart Relationship Between Government and Community*.

*Smart Relationship between Government and Community*, merupakan hasil dari relasi elemen *smart government* dan *smart community*. Dalam hal ini, *smart government* merupakan penyelenggaraan tugas dan fungsi

pemerintahan desa dengan menerapkan teknologi informasi oleh pemerintah desa dan *smart community* yaitu masyarakat yang ikut berkontribusi dalam penyelenggaraan pemerintahan dan pembangunan desa berbasis teknologi informasi. Menghasilkan sebuah sinergitas antara pemerintah desa dengan masyarakat dalam penyelenggaraan pemerintahan dan pembangunan desa.

### **2.2.2 Pengertian Pelaporan**

Menurut KBBI (2021), Pelaporan merupakan suatu proses, cara, atau kegiatan yang dilakukan oleh seseorang yang bertujuan untuk menyampaikan hasil atau suatu kondisi yang sedang terjadi.

### **2.2.3 Android**

Android adalah sistem operasi yang berbasis dari Linux untuk telepon seluler seperti *smartphone* maupun komputer tablet. Android juga menyediakan *open source* bagi para pengembangnya untuk menciptakan aplikasi mereka sendiri yang sesuai dengan kebutuhan dan dapat digunakan untuk berbagai macam perangkat (Safaat, 2012).

### **2.2.4 Flutter**

Flutter adalah *software development kit* (SDK) buatan *Google* yang berfungsi untuk membuat aplikasi *mobile phone* menggunakan Bahasa pemrograman *Dart*, baik untuk Android maupun iOS. Dengan flutter, aplikasi Android dan iOS dapat dibuat menggunakan basis kode dan Bahasa pemrograman yang sama, yaitu *Dart*, Bahasa pemrograman yang juga diproduksi oleh *Google* pada tahun 2011. Sebelumnya, aplikasi murni (*native*) untuk Android perlu dibuat menggunakan Bahasa Java atau Kotlin, sedangkan aplikasi iOS perlu dibuat menggunakan Bahasa pemrograman *Objective-C* atau *swift*. Flutter ditujukan untuk mempermudah dan

mempercepat proses pengembangan aplikasi *mobile* yang dapat berjalan pada Android dan iOS, tanpa harus mempelajari dua Bahasa pemrograman secara terpisah (Raharjo, 2019).

### **2.2.5 Codeigniter**

Codeigniter merupakan sebuah framework pengembangan aplikasi, sebuah alat untuk membuat situs web menggunakan PHP. Tujuannya adalah untuk membantu dalam pengembangan sistem lebih cepat daripada membuatnya dari awal dengan menghadirkan banyak *libraries* yang biasa digunakan.

Codeigniter menyiapkan layanan untuk membangun *REST Server* atau menggunakan *library* yang disematkan dalam program, tujuannya sama yaitu untuk membangun *REST Server* yang memiliki otentikasi. *Library* Chriskacerguis merupakan *library* yang khusus digunakan untuk membangun *REST Server (RESTful API)* pada framework Codeigniter 3 (Herdiyatomoko dan Pratama, 2020).

### **2.2.6 REST API**

*Representational State Transfer (REST)* diciptakan oleh Roy Fielding. REST adalah sebuah layanan web yang sangat sederhana dan ringan dibandingkan SOAP. Kinerja, skalabilitas, kesederhanaan, probabilitas dan kemampuan modifikasi adalah prinsip utama dari desain REST. Dalam arsitektur REST, data dan fungsi merupakan sebuah sumber daya dan diakses menggunakan *Uniform Resource Identifiers (URIs)* (Juneau, 2013).

### **2.2.7 Unified Modeling Language**

*Unified Modeling Language (UML)* merupakan bahasa untuk menspesifikasi serta mengkonstruksi struktur dasar sistem perangkat lunak, termasuk melibatkan pemodelan aturan-aturan bisnis. UML sendiri



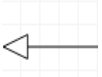



merupakan perkakas utama untuk analisis dan perancangan sistem berorientasi objek (Sukamto dan Shalahuddin, 2016).

Adapun beberapa diagram yang digunakan oleh peneliti dalam mengembangkan aplikasi ini yaitu sebagai berikut:

#### Diagram *Usecase*

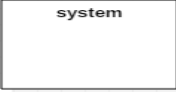
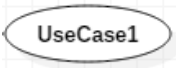


Diagram *Usecase* merupakan pemodelan untuk kelakuan aplikasi yang akan dibuat. Diagram ini bekerja dengan mendeskripsikan interaksi antara pengguna dengan aplikasi. Adapun elemen-elemen dari *Use Case* diagram dapat dilihat pada Tabel 2 yaitu:

Tabel 2 Diagram *Usecase*

No	Gambar	Nama	Keterangan
1		<i>Actor</i>	Menspesifikasikan himpunan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan <i>use case</i> .
2		<i>dependency</i>	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri ( <i>independent</i> ) akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri.
3		<i>generalization</i>	Hubungan dimana objek anak ( <i>descendent</i> ) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk ( <i>ancestor</i> ).
4		<i>Include</i>	Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> sumber secara <i>eksplisit</i> .
5		<i>Extend</i>	Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> target memperluas perilaku dari <i>use case</i> sumber pada suatu titik yang diberikan.
6		<i>Association</i>	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.



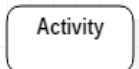



Tabel 2 (lanjutan)

7		<i>System</i>	Menspesifikasikan paket yang menampilkan sistem secara terbatas.
8		<i>Use Case</i>	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu aktor.
9		<i>Collaboration</i>	Interaksi aturan-aturan dan elemen lain yang bekerja sama untuk menyediakan perilaku yang lebih besar dari jumlah dan elemen elemennya (sinergi).
10		<i>Note</i>	Elemen fisik yang eksis saat aplikasi dijalankan dan mencerminkan suatu sumber daya komputasi.



### Diagram *Activity*

Diagram *Activity* merupakan pemodelan untuk alur berjalannya aktivitas suatu aplikasi. Diagram ini berfungsi untuk mendeskripsikan alur dari interaksi pengguna dengan aplikasi secara lebih spesifik. Adapun elemen-elemen dari *Activity* diagram dapat dilihat pada Tabel 3 yaitu:

Tabel 3 Diagram *Activity*

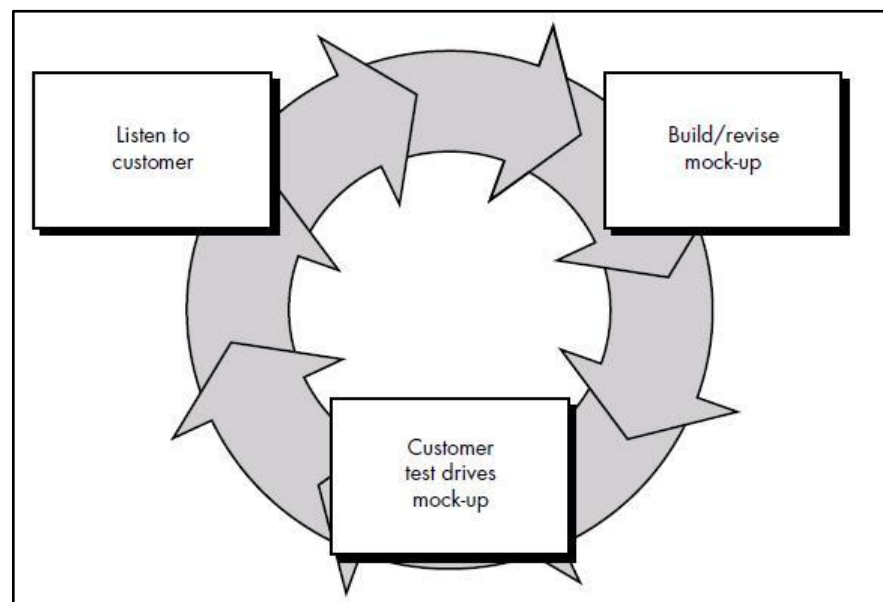
No	Gambar	Nama	Keterangan
1		<i>Activity</i>	Memperlihatkan bagaimana masing-masing kelas antarmuka saling berinteraksi satu sama lain.
2		<i>Action</i>	State dari sistem yang mencerminkan eksekusi dari suatu aksi.
3		<i>Initial Node</i>	Bagaimana objek dibentuk atau diawali.
4		<i>Activity Final Node</i>	Bagaimana objek dibentuk dan diakhiri.

Tabel 3 (lanjutan)

5		<i>Decision</i>	Digunakan untuk menggambarkan suatu keputusan / tindakan yang harus diambil pada kondisi tertentu.
6		<i>Line Connector</i>	Digunakan untuk menghubungkan satu simbol dengan simbol lainnya.

### 2.2.8 Metode *Prototype*

Dalam melakukan pengembangan aplikasi oleh peneliti menggunakan metode *prototype*. Metode ini cocok untuk digunakan dalam mengembangkan sebuah perangkat yang akan dikembangkan lebih lanjut. Metode ini dimulai dengan pengumpulan kebutuhan pengguna dalam hal ini pengguna dari perangkat yang dikembangkan adalah peserta didik. Kemudian membuat sebuah rancangan kilat yang selanjutnya akan dievaluasi kembali sebelum diproduksi dengan benar.

Gambar 2 *Prototype* Pressman (Pressman and Maxim, 2019)

Tahapan-tahapan pengembangan dalam metode *prototype* adalah sebagai berikut:

### **Mendengarkan pengguna**

Pada tahapan ini, dilakukan pengumpulan kebutuhan dari aplikasi yang akan dikembangkan dengan cara mendengarkan keluhan dari pengguna. Untuk membuat suatu aplikasi yang sesuai dengan keinginan, maka harus diketahui terlebih dahulu bagaimana alur aplikasi yang diinginkan oleh pengguna.

### **Membuat rancangan aplikasi**

Pada tahapan ini, dilakukan perancangan dan pembuatan *prototype* sistem. *Prototype* yang dibuat disesuaikan dengan kebutuhan aplikasi yang telah didefinisikan sebelumnya dari keinginan pengguna.

### **Menilai rancangan aplikasi oleh pengguna**

Pada tahapan ini, pengguna mencoba *prototype* dari aplikasi yang telah dikembangkan. Setelah *prototype* dicoba maka kemudian dilakukan evaluasi terkait kekurangan-kekurangan dari rancangan aplikasi. Pengembang kemudian kembali mendengarkan hasil evaluasi dari pengguna untuk memperbaiki *prototype* yang ada.

## **2.2.9 MySQL**

MySQL adalah nama sebuah *database server* yang menangani akses *database* yang selalu dalam bentuk pernyataan SQL (*Structured Query Language*) yaitu suatu bahasa yang digunakan untuk mengakses *database* relasional (Kadir, 2013).

### 2.2.10 *Black Box Testing*

*Black Box Testing* merupakan pengujian perangkat lunak dari segi spesifikasi fungsional tanpa menguji desain dan kode program untuk mengetahui apakah fungsi, masukan dan keluaran dari perangkat lunak sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan (Cholifah dkk., 2018).

Salah satu metode *Black Box Testing* adalah *Equivalence Partitioning*. *Equivalence Partitioning* melakukan pengujian untuk melihat apakah sistem berjalan sesuai atau tidak. Salah satu contoh skenario pengujian dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4 Contoh *Black Box Equivalence Partitioning*

No	Kelas Uji	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan
1	Proses Login	Memasukkan NIK yang terdaftar	Berhasil masuk, menampilkan halaman utama

Tabel 4 menjelaskan bahwa skenario pengujian dilakukan berada pada proses login, kasus pengujiannya adalah memasukkan NIK yang benar dan terdaftar pada aplikasi dengan hasil yang diharapkan yaitu *user* berhasil masuk dan menampilkan halaman utama.

### 2.2.11 *User Acceptance Testing*

*User Acceptance Testing* merupakan sebuah metode pengujian yang dilakukan untuk mengetahui apakah sistem dapat diterima oleh *user* sesuai dengan harapan *user* dan tujuan sistem. Salah satu cara yang digunakan untuk mendapatkan kesimpulan *UAT* adalah dengan melakukan survei kepada *user*. Survei berisi pertanyaan-pertanyaan mengenai sistem serta jawaban sistem yang berupa sangat setuju (SS), setuju (S), netral (N), tidak setuju (TS), sangat tidak setuju (STS) (Anggoro dan Lukmana, 2019).

Contoh pertanyaan dari pengujian *UAT* dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5 Contoh pertanyaan *UAT*

No	Pertanyaan
1	Apakah tampilan aplikasi ini menarik?
2	Apakah bisa menggunakan aplikasi ini tanpa panduan?

Dari Tabel 5, jawaban dari responden dikumpulkan dan didapatkan data berupa total dari jawaban sangat setuju sampai sangat tidak setuju. Kemudian data diolah dan didapatkan hasil berupa informasi kesimpulan berdasarkan pertanyaan pada Tabel.

Untuk masing-masing jawaban memiliki skor. Skor masing-masing pilihan adalah sebagai berikut

Sangat Setuju	= 5
Setuju	= 4
Cukup	= 3
Tidak setuju	= 2
Sangat Tidak Setuju	= 1

Hasil jawaban dari responden kemudian dapat dihitung nilai tertinggi dan terendah seperti berikut:

Nilai tertinggi = JumlahResponden x JumlahPertanyaan x 5

Nilai terendah = JumlahResponden x JumlahPertanyaan x 1

Nilai tertinggi kemudian akan dijadikan acuan untuk menentukan presentase dengan rumus berikut:

$\text{JumlahTotalSkor} / \text{NilaiTertinggi} \times 100\% = \text{misal } 70\%$

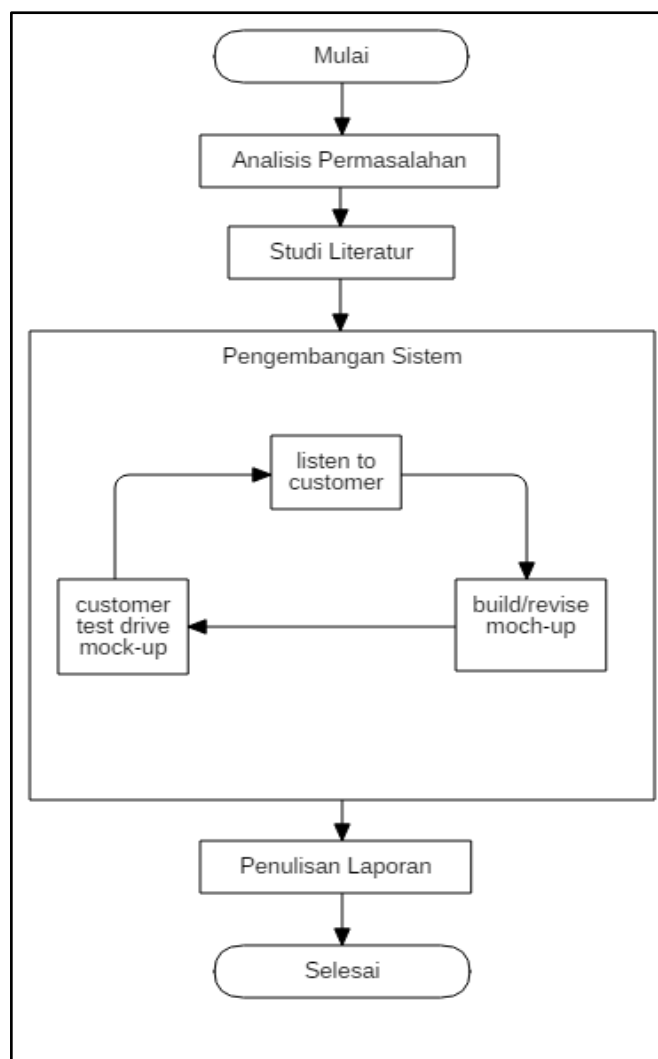
Dari presentase tersebut kemudian dapat dibandingkan dengan penilaian sebagai berikut (Sayekti, 2013) :

Sangat Diterima	= 81% - 100%
Diterima	= 61% - 80%
Cukup Diterima	= 41% - 60%
Tidak Diterima	= 21% - 40%
Sangat Tidak Diterima	= 0% - 20%

### III. METODE PENELITIAN

#### 3.1 Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian dapat dilihat pada diagram alir pada Gambar 3.



Gambar 3 Diagram Alir (*Flowchart*) Pengerjaan Penelitian.

Dari Gambar 3 dapat dilihat diagram alir penelitian. Tahapan penelitian terbagi mejadi 4 bagian yaitu analisis permasalahan, studi literatur, pengembangan sistem, dan penulisan laporan.

### 3.1.1. Analisis Permasalahan

Tahapan yang pertama yaitu menganalisis permasalahan yang bertujuan untuk menentukan aplikasi yang akan dikembangkan berdasarkan latar belakang. Pada tahapan ini juga peneliti menentukan batasan terkait pengembangan aplikasi.

### 3.1.2. Studi Literatur

Tahapan selanjutnya yaitu melakukan studi literatur. Pada tahapan ini dilakukan untuk memahami konsep *Smart Village*, dan juga mencari referensi untuk pengembangan aplikasi pelaporan masyarakat, penggunaan *REST API*, dan sebagainya.

### 3.1.3. Pengembangan Sistem

Tahapan selanjutnya yaitu melakukan pengembangan aplikasi, pada tahapan ini menggunakan metode *prototype*. Mulai dari *listen to customer*, *build/revise mock-up*, dan *customer test drive mock-up*.

Tabel 6 Tahapan Pengembangan Sistem

No	Tahapan	Kegiatan	Output
1	<i>Listen to Customer</i>	- Menentukan informasi terkait aplikasi yang akan dikembangkan.	- Kebutuhan fungsional dan non-fungsional



Tabel 6 (lanjutan)

	- Perancangan dan pengkodean aplikasi berdasarkan informasi awal.	- Perancangan <i>Usecase Diagram, Activity Diagram, ER Diagram</i>
2	<i>Build/revise mock-up</i>	- Perancangan Desain <i>User Interface Prototype</i> aplikasi
	- Pengujian <i>prototype</i> aplikasi, melakukan evaluasi	- Skenario dan Hasil Pengujian <i>Black Box Testing</i>
3	<i>Customer test drive mock-up</i>	- Skenario dan Hasil Pengujian <i>UAT</i>

- *Listen to customer*

Merupakan tahapan awal dalam merancang aplikasi yaitu dengan dilakukannya pengumpulan informasi terkait aplikasi yang akan dikembangkan. Hasil dari tahapan ini yaitu di dapatkannya informasi kebutuhan fungsional dan non-fungsional aplikasi.

- *Build/revise mock-up*

Pada tahapan ini dilakukan perancangan dan pengkodean aplikasi berdasarkan informasi di tahap awal. Hasil dari tahapan ini yaitu

perancangan *Usecase Diagram*, *Activity Diagram*, desain *User Interface*, serta *Prototype* aplikasi.

- *Customer test drive mock-up*

Pada tahapan ini dilakukan pengujian *prototype* aplikasi yang telah dibuat. Dalam tahapan ini juga dilakukan evaluasi untuk mengetahui apakah aplikasi sudah sesuai dengan kebutuhan pengguna.

#### **3.1.4. Penulisan Laporan**

Tahapan yang terakhir yaitu penulisan laporan, dimana dalam tahap ini peneliti menuliskan langkah-langkah yang dilakukan selama penelitian yang bertujuan untuk memberikan dokumentasi terkait penelitian agar dapat dimanfaatkan oleh peneliti berikutnya.

### **3.2 Waktu dan Tempat Penelitian**

Waktu dan tempat penelitian dalam perancangan dan pembuatan aplikasi adalah:

- Waktu: Semester genap Tahun Ajaran 2020/2021 s/d Semester ganjil Tahun Ajaran 2021/2022
- Tempat: Universitas Lampung, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Jl. Prof. Dr. Ir. Sumantri Brojonegoro, No: 1, Gedong Meneng, Kec. Rajabasa, Kota Bandar Lampung, Lampung

### **3.3 Perangkat Penelitian**

Perangkat lunak yang digunakan dalam pembuatan aplikasi ini adalah:

1. *Framework* Flutter ver.3.22.0
2. Bahasa Pemrograman Dart ver3.32.0
3. Bahasa Pemrograman PHP ver7.2.3

4. *Framework* Codeigniter dengan *REST API Library* chriskacerguis ver3.0.3
5. Android Studio ver.4.1.0.0
6. Visual Studio Code ver.1.55.1
7. Balsamiq Wireframes ver. 3.5.17
8. Postman ver.8.0.7.0
9. Xampp ver.3.2.2.0
10. Maria DB ver10.1.31
11. Emulator Android Pixel 4 Android ver8.0 Oreo

Sedangkan untuk perangkat keras yang digunakan dalam pembuatan aplikasi ini adalah:

1. CPU Intel core I5-8250U
2. GPU Nvidia Geforce MX130 2GB
3. RAM 8GB+4GB SODIMM DDR4

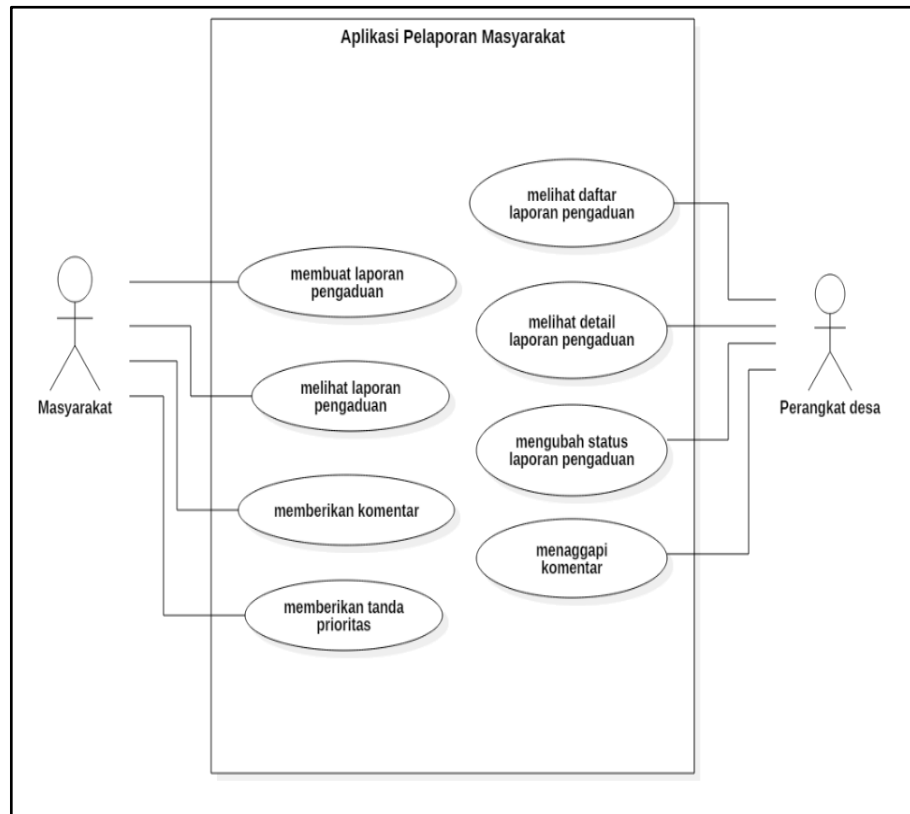
### **3.4 Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan studi literatur. Studi literatur dilakukan untuk memperoleh referensi untuk implementasi dan perancangan Aplikasi Pelaporan. Studi literatur yang digunakan adalah jurnal yang berkaitan dengan aplikasi pelaporan masyarakat, aplikasi *mobile* menggunakan *REST API* dan jurnal mengenai *smart village*.

### **3.5 Desain Sistem**

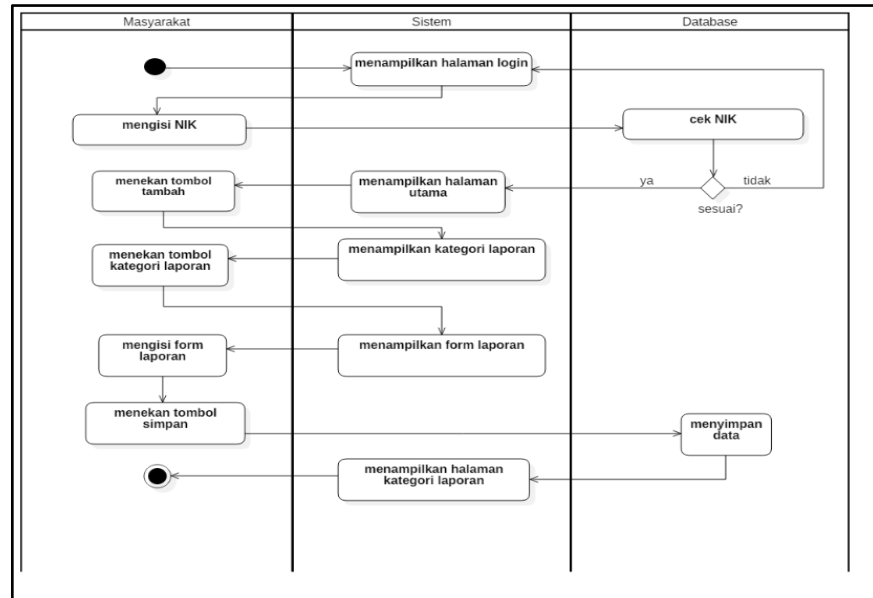
Desain sistem merupakan gambaran kasar dari sistem sebelum diimplementasikan pada sebuah bahasa pemrograman. Desain sistem pada penelitian ini menggunakan perangkat lunak StarUML untuk membuat *Usecase Diagram*, *Activity Diagram*, *ER Diagram* dan Balsamiq untuk antarmuka. Desain sistem sendiri hanya dibuat beberapa saja dikarenakan

desain yang dimuat sudah mewakili desain dari semua menu. Berikut merupakan desain Aplikasi Pelaporan Masyarakat.



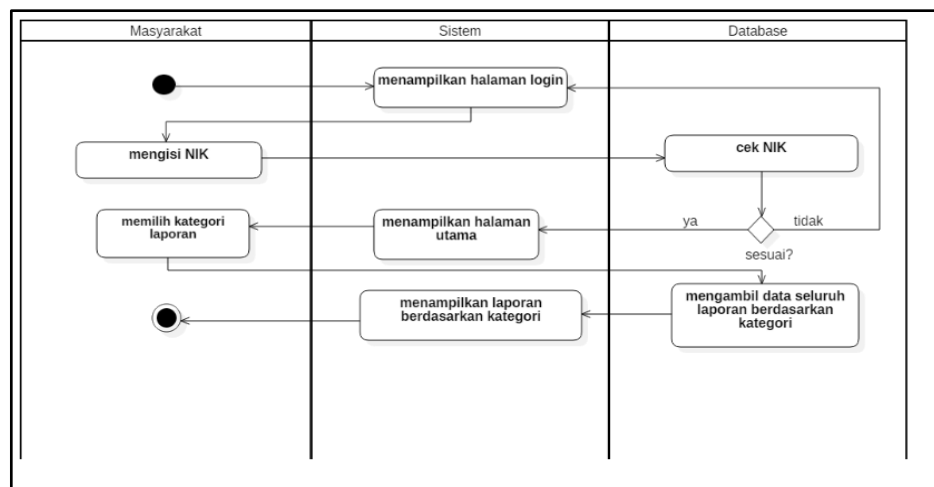
Gambar 4 *Usecase Diagram* Aplikasi Pelaporan Masyarakat.

Gambar 4 merupakan struktur sistem yang akan dikembangkan. Untuk dapat menggunakan fitur yang tersedia, pengguna diharuskan melakukan *Login* kedalam aplikasi terlebih dahulu. Target pengguna aplikasi dibagi menjadi dua yaitu masyarakat dan perangkat desa. Masyarakat dapat melakukan aktifitas yaitu membuat laporan pengaduan, melihat laporan, memberikan komentar pada laporan, dan memberikan tanda prioritas pada laporan terkait. Perangkat desa dapat melakukan aktifitas yaitu melihat daftar laporan pengaduan, melihat detail laporan, memberikan respon terkait laporan pengaduan dengan mengubah status laporan, dan menanggapi komentar pada laporan terkait.



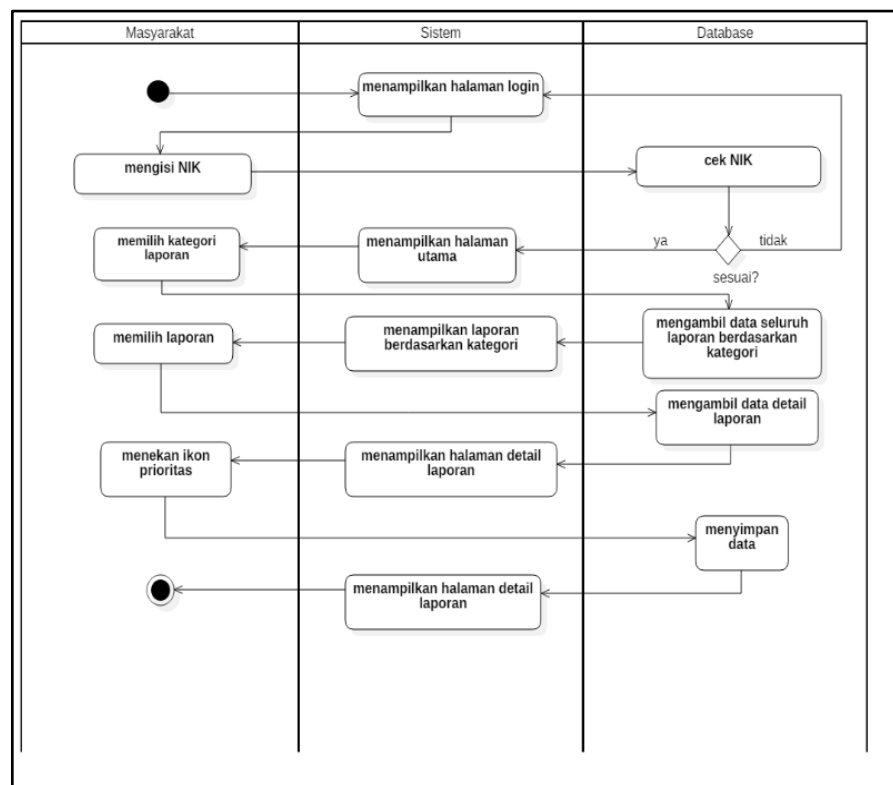
Gambar 5 Activity Diagram membuat laporan pengaduan.

Gambar 5 merupakan diagram yang menjelaskan tentang alir kegiatan user masyarakat dalam melakukan laporan. Masyarakat diminta melakukan *login* terlebih dahulu, jika data sesuai maka sistem akan menampilkan halaman utama. Disini masyarakat dapat memilih jenis laporan yang ingin dilakukan. Setelah itu sistem akan menampilkan *form* laporan untuk diisi terlebih dahulu, jika sudah maka masyarakat diminta untuk mengklik tombol kirim laporan. Setelah *database* menyimpan data, sistem akan menampilkan notifikasi bahwa laporan telah dikirim.



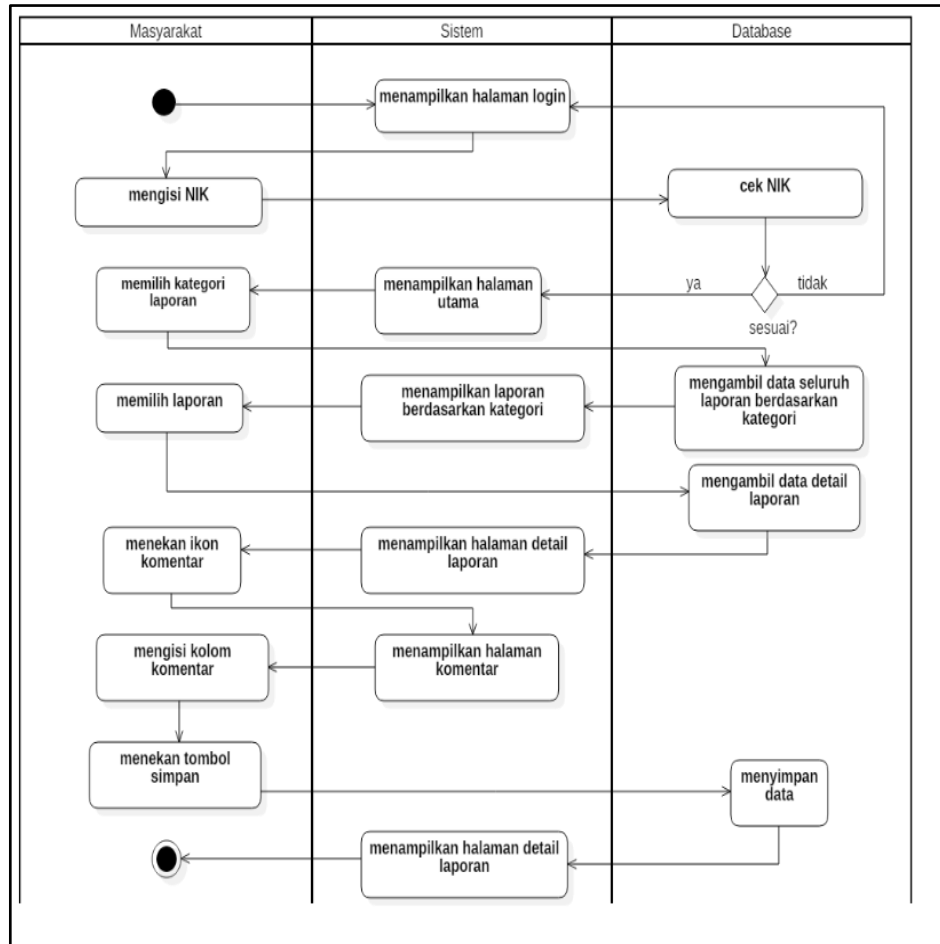
Gambar 6 Activity Diagram melihat laporan pengaduan.

Gambar 6 merupakan diagram yang menjelaskan tentang alir kegiatan masyarakat untuk melihat laporan. Masyarakat diharuskan melakukan *Login* terlebih dahulu. Jika data sesuai maka aplikasi akan menampilkan halaman utama, selanjutnya masyarakat memilih kategori laporan dan database akan mengambil data laporan berdasarkan kategori lalu sistem akan menampilkan halaman seluruh laporan berdasarkan kategori.



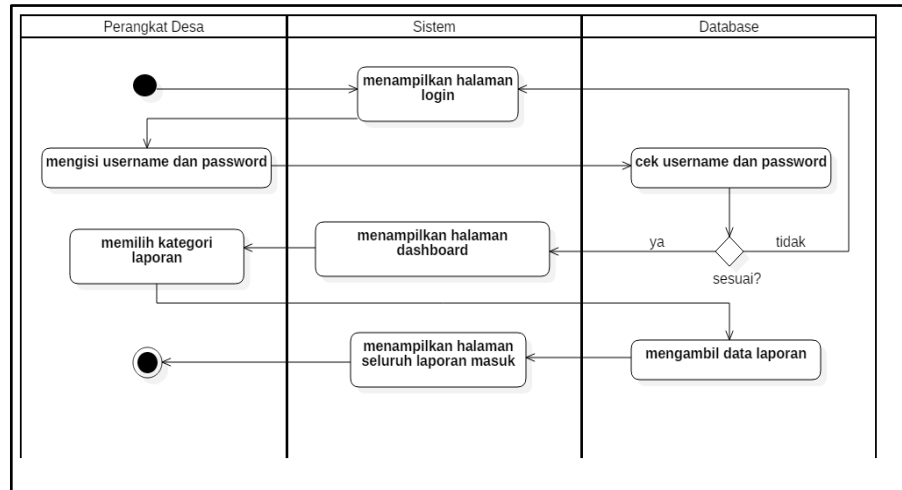
Gambar 7 Activity Diagram memberikan tanda prioritas.

Gambar 7 merupakan diagram yang menjelaskan tentang alir kegiatan masyarakat untuk memberikan tanda prioritas pada laporan. Tanda prioritas memiliki fungsi yaitu untuk memberikan informasi kepada perangkat desa bahwa laporan terkait sangat penting berdasarkan jumlah masyarakat yang memberikan tanda prioritas. Untuk memberikan tanda prioritas, masyarakat memilih laporan yang ingin diberikan tanda prioritas, lalu *database* mengambil detail laporan terkait dan sistem menampilkan halaman detail. Pada halaman detail terdapat ikon prioritas, dengan menekan ikon tersebut, maka tanda prioritas akan direkam *database*.



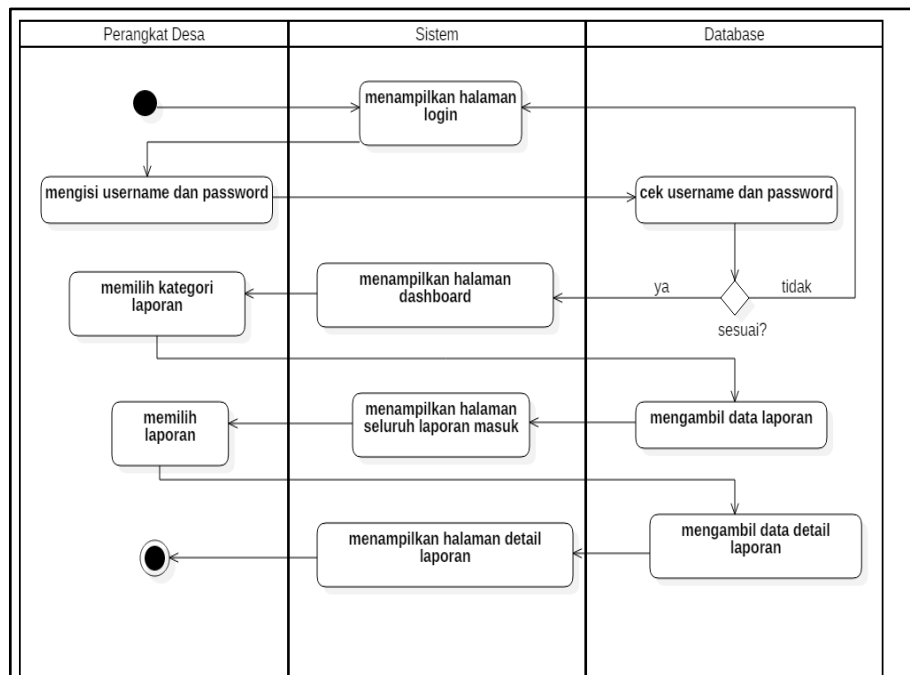
Gambar 8 Activity Diagram memberikan komentar

Gambar 8 merupakan diagram yang menjelaskan tentang alir kegiatan masyarakat untuk memberikan komentar pada laporan. Untuk memberikan komentar, masyarakat memilih laporan yang diinginkan, lalu *database* akan mengambil detail laporan terkait dan sistem menampilkan halaman detail laporan. Pada halaman detail terdapat ikon komentar, masyarakat diharuskan menekan ikon tersebut sehingga sistem akan menampilkan halaman komentar, masyarakat dapat mengisi kolom komentar dan menekan tombol simpan sehingga *database* akan merekam komentar tersebut.



Gambar 9 Activity Diagram daftar laporan pengaduan.

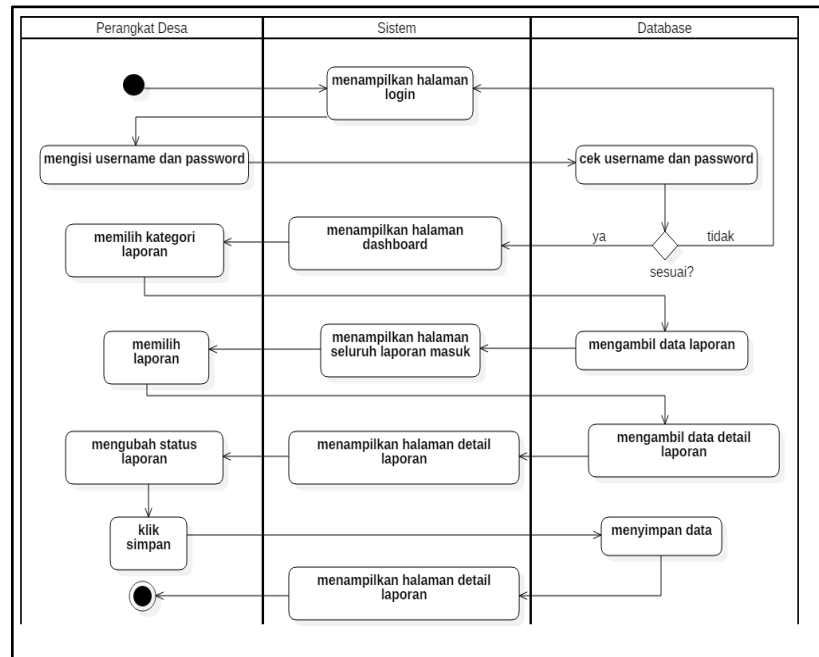
Gambar 9 merupakan diagram yang menjelaskan tentang alir kegiatan perangkat desa untuk melihat daftar pengaduan. Perangkat desa diharuskan melakukan *Login* terlebih dahulu, jika data sesuai maka sistem akan menampilkan halaman dashboard. Untuk melihat laporan, perangkat desa dapat memilih kategori laporan yang akan dilihat selanjutnya *database* akan mengambil data laporan berdasarkan kategori kemudian sistem menampilkan halaman seluruh laporan masuk.



Gambar 10 Activity Diagram detail laporan pengaduan.

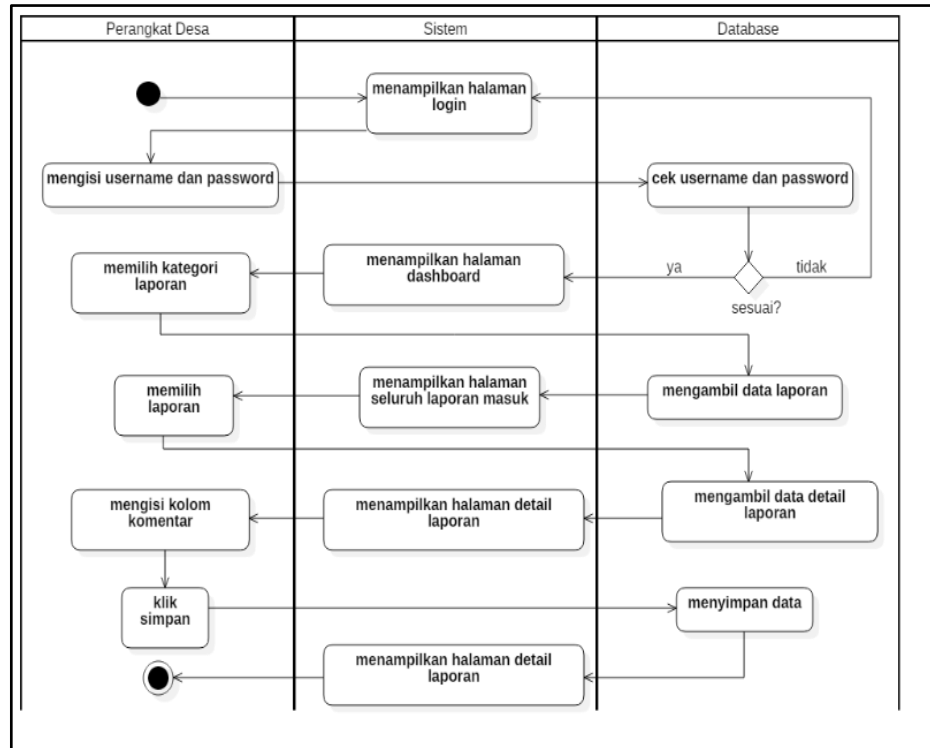


Gambar 10 merupakan diagram yang menjelaskan tentang alir kegiatan perangkat desa untuk melihat detail laporan. Untuk melihat detail laporan, perangkat desa terlebih dahulu memilih kategori laporan. Pada halaman seluruh laporan masuk terdapat ikon detail untuk menampilkan halaman detail laporan.



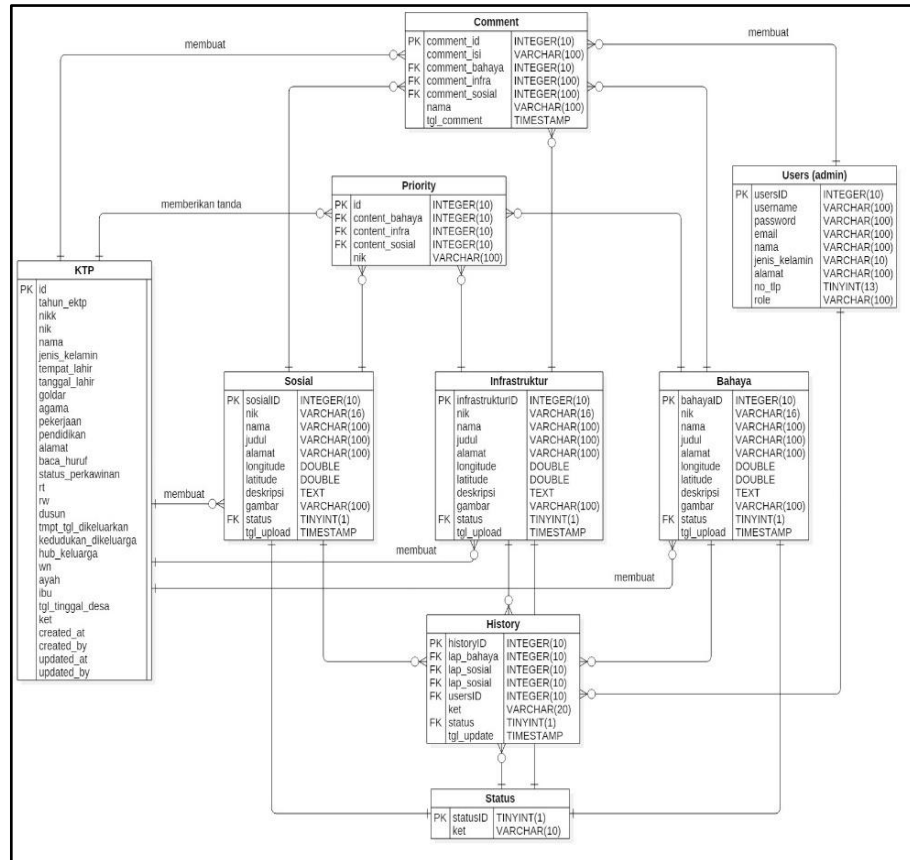
Gambar 11 Activity Diagram merubah status laporan pengaduan.

Gambar 11 merupakan diagram yang menjelaskan tentang alir kegiatan perangkat desa untuk memberikan respon laporan dengan mengubah status laporan. Untuk mengubah status laporan, perangkat desa diharuskan memilih kategori laporan. Setelah memilih kategori laporan, *database* mengambil seluruh laporan berdasarkan kategori dan dilanjutkan oleh sistem untuk menampilkan halaman seluruh laporan. Pada halaman seluruh laporan, perangkat desa menekan ikon informasi pada laporan yang diinginkan untuk menampilkan detail laporan. Pada halaman detail laporan terdapat tombol untuk mengubah status laporan, setelah status yang diinginkan dipilih dilanjutkan dengan menekan tombol simpan untuk menyimpan perubahan ke dalam *database* dan ketika berhasil maka sistem akan kembali menampilkan halaman detail laporan terkait.



Gambar 12 Activity Diagram menanggapi komentar.

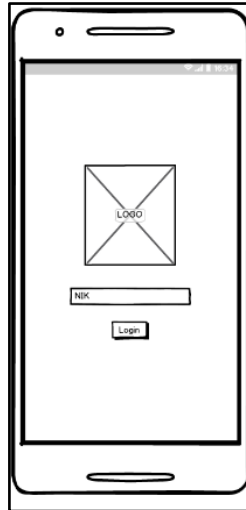
Gambar 12 merupakan diagram yang menjelaskan tentang alir kegiatan perangkat desa untuk menanggapi komentar masyarakat terkait laporan. Untuk memberikan komentar, perangkat desa diharuskan masuk kedalam halaman detail laporan. Pada halaman detail laporan terdapat kolom komentar beserta komentar yang telah diberikan oleh masyarakat. Perangkat desa dapat mengisi kolom komentar lalu menekan tombol simpan untuk menyimpan komentar ke dalam *database* dan ketika berhasil menyimpan data maka sistem akan kembali menampilkan halaman detail laporan terkait.



Gambar 13 Entity Relationship Diagram.

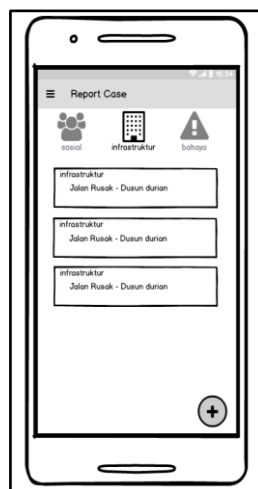
Gambar 13 merupakan ERD yang akan dijadikan sebagai acuan dalam membuat database. Terdapat tiga entitas laporan pengaduan (sosial, infrastruktur, bahaya), satu entitas *history*, satu entitas *status*, satu entitas *priority*, satu entitas *comment*, satu entitas *users* (admin), dan satu entitas *KTP* yang diambil melalui REST API.

Entitas *KTP* memiliki relasi *one to many* ke tiga entitas laporan, entitas *comment*, dan entitas *priority*. Entitas *users*(admin) memiliki relasi *one to many* ke entitas *comment* dan relasi *one to many* ke entitas *history*. Tiga entitas laporan pengaduan memiliki relasi *one to many* ke entitas *priority*, entitas *comment* dan entitas *history* serta relasi *one to one* ke entitas *status*. Entitas *status* memiliki relasi *one to many* ke entitas *history*.



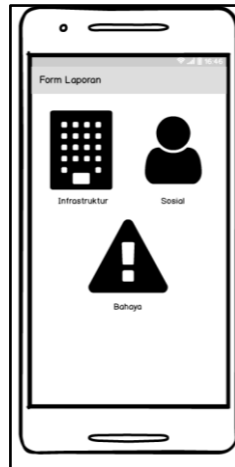
Gambar 14 *Mockup* Halaman *Login*.

Gambar 14 merupakan tampilan utama aplikasi *mobile*. Disini masyarakat yaitu user diharapkan melakukan proses *login* terlebih dahulu. Dalam proses *login*, masyarakat hanya perlu memasukkan nomor induk kependudukan (NIK) berdasarkan KTP.



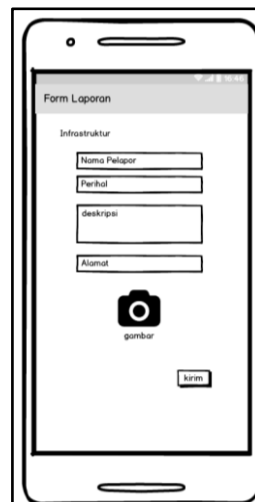
Gambar 15 *Mockup* Halaman Utama.

Gambar 15 merupakan tampilan halaman utama aplikasi setelah melakukan *login*. Pada halaman ini akan menampilkan seluruh laporan yang telah *user* buat berdasarkan kategori laporan. Untuk melihat detail dari laporan yang ada, *user* hanya perlu menekan laporan yang ingin dilihat. Jika masyarakat ingin membuat laporan baru, maka cukup menekan *Circle Button* yang berada di pojok kanan bawah.



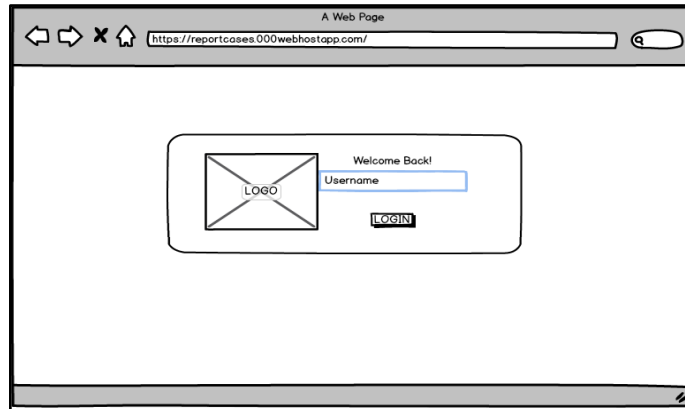
Gambar 16 *Mockup* Halaman Form kategori laporan.

Gambar 16 merupakan tampilan yang dihasilkan dari menekan *Cycle Button* dari halaman utama. Pada halaman ini terdapat tiga kategori laporan yaitu infrastruktur, sosial, dan bahaya. Untuk masuk ke halaman *form* laporan, *user* hanya perlu menekan *icon* dari kategori laporan yang diinginkan.



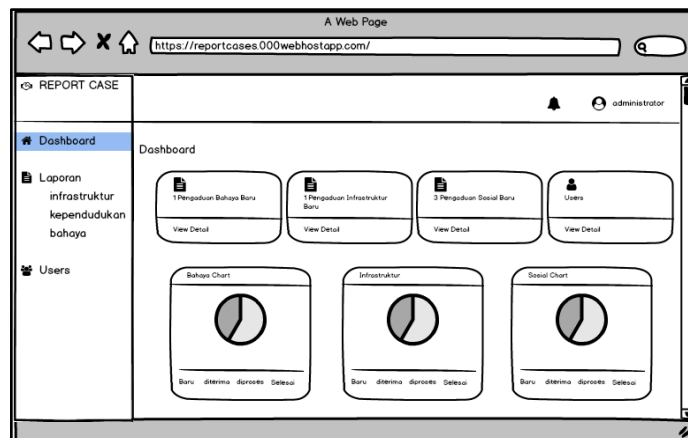
Gambar 17 *Mockup* Form Laporan.

Gambar 17 merupakan halaman *form* laporan. Disini masyarakat diharapkan mengisi *form* terlebih dahulu terkait permasalahan yang ada. *Form* ini terdiri dari 5 bagian yaitu nama pelapor yang secara langsung terisi sesuai akun yang digunakan, perihal laporan, deskripsi dari laporan, alamat laporan yang secara langsung diisi berdasarkan *GPS* perangkat pelapor, serta gambar yang diambil melalui kamera.



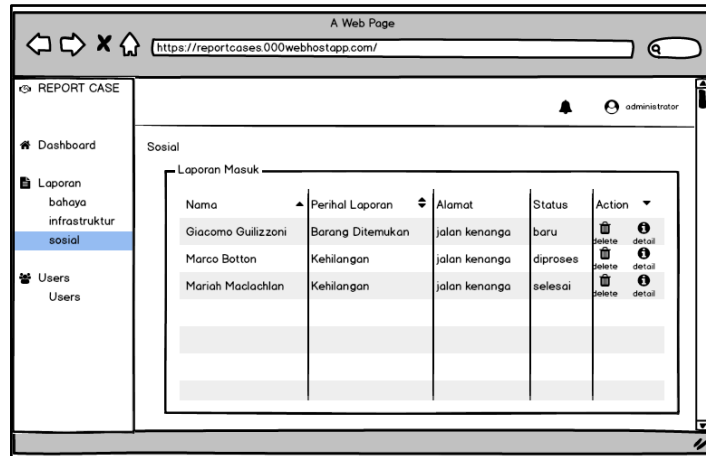
Gambar 18 *Mockup Login Page Admin.*

Gambar 18 merupakan halaman *login* admin yaitu perangkat desa. Untuk memberikan status bahwa laporan telah diterima atau telah diproses oleh perangkat desa, admin diharuskan melakukan *login* terlebih dahulu.



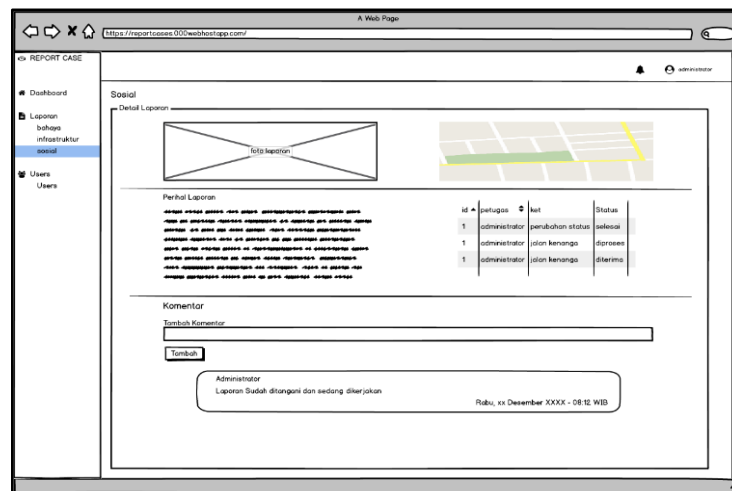
Gambar 19 *Mockup Halaman Dashboard.*

Gambar 19 merupakan halaman *dashboard*. Pada halaman ini, admin dapat melihat informasi terkait jumlah laporan pengaduan baru masuk. Tersedia juga *pie chart* yang menampilkan informasi jumlah dari seluruh laporan berdasarkan status laporan.



Gambar 20 *Mockup* Halaman Laporan Sosial.

Gambar 20 merupakan halaman laporan sosial. Pada halaman ini ditampilkan semua data terkait laporan sosial. Admin dapat melihat gambar yang telah di *upload* oleh masyarakat. Admin juga dapat melihat detail terkait data pelaporan serta dapat juga menghapus data.



Gambar 21 *Mockup* Halaman Detail Laporan Sosial.

Gambar 21 merupakan halaman detail laporan sosial. Pada halaman ini, admin dapat melihat seluruh detail laporan yaitu bukti laporan berupa gambar, maps lokasi pengaduan, deskripsi laporan. Admin dapat melakukan respon laporan dengan mengubah status laporan pada halaman ini, terdapat juga tabel riwayat perubahan status laporan. Admin juga dapat memberikan tanggapan dengan memberikan komentar di kolom komentar.

## V. SIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan:

1. Aplikasi Pelaporan Masyarakat berbasis *mobile* serta Sistem Administrasi Pelaporan berbasis *web* telah berhasil diselesaikan.
2. Pengembangan aplikasi *mobile* menggunakan *Framework* Flutter dan pengembangan sistem *web* menggunakan *Framework* Codeigniter dengan *library* *REST API* chriskacerguis.
3. Terdapat *bug* pada *Webview* SIAP Wonodadi yaitu tidak dapat memilih berkas dari *device* ketika akan melakukan input data.
4. Untuk memudahkan user mengakses aplikasi disarankan fitur login menggunakan Google Mail.
5. Belum adanya *Broadcast notification* untuk seluruh user yang telah login aplikasi ketika ada laporan baru telah dibuat.

### 5.2 Saran

Dari kesimpulan yang didapat, menunjukkan bahwa dapat dibuat saran-saran yang akan membantu untuk pengembang lebih lanjut dari aplikasi ini yaitu:

1. Aplikasi ini masih diperlukannya perbaikan terkait *bug* pada *Webview* SIAP Wonodadi.
2. Menambahkan fitur notifikasi pemberitahuan bahwa ada laporan baru yang telah dibuat kepada pengguna yang telah masuk ke dalam aplikasi.



3. Menggunakan fitur *login* dengan Google email untuk memudahkan dalam mengakses Aplikasi Pelaporan Masyarakat.
4. Tampilan *User Interface* dapat ditingkatkan kembali sehingga aplikasi menjadi lebih menarik

# **DAFTAR PUSTAKA**

## DAFTAR PUSTAKA

- Anggoro, D. A., dan Lukmana, Y. E. A. (2019). Sistem Informasi Pengelolaan Data Nilai Siswa Pada Sd Negeri Jambangan 1 Kabupaten Ngawi. *Dinamik*, 24(2), 102–112. <https://doi.org/10.35315/dinamik.v24i2.7405>
- Cholifah, W. N., Yulianingsih, Y., dan Sagita, S. M. (2018). Pengujian Black Box Testing pada Aplikasi Action dan Strategy Berbasis Android dengan Teknologi Phonegap. *STRING (Satuan Tulisan Riset dan Inovasi Teknologi)*, 3(2), 206. <https://doi.org/10.30998/string.v3i2.3048>
- Fatmawati, D. (2016). *Aplikasi pengaduan masyarakat kota jember menggunakan gps berbasis android. 1310651059.*
- Herdiana, D. (2019). Pengembangan Konsep Smart Village Bagi Desa-Desa di Indonesia (Developing the Smart Village Concept for Indonesian Villages). *JURNAL IPTEKKOM : Jurnal Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Informasi*, 21(1), 1. <https://doi.org/10.33164/iptekkom.21.1.2019.1-16>
- Herdiyatmoko, H. F., dan Pratama, Y. D. (2020). *Implementasi Restful Server Menggunakan Library. 2020(Semnasif), 1–7.*
- Juneau, J. (2013). Building RESTful web services. In *Introducing Java EE 7* (hal. 113–130). Springer.
- Kadir, A. (2013). Pengertian MySQL. *Tersedia dalam: Buku Pintar Programmer Pemula PHP. Yogyakarta. Mediakom.*
- Maulana, E., Zailani, A. U., Studi, P., Informatika, T., Teknik, F., Pamulang, U., dan Selatan-indonesia, T. (2020). *Rancang Bangun Aplikasi Mobile Kelurahan Rangkepan Jaya Berbasis Android Design and Development of Mobile Application for Community Compliance in Rangkepan Jaya District. 4, 192–201.*
- Muditha, I. P. I., Putra, I. G. J. E., dan Juliharta, I. P. G. K. (2020). *E-Kulkul : Sistem Informasi Kumpul Warga berbasis Android. 9, 23–32.*
- Ngafifi, M. (2014). Kemajuan Teknologi Dan Pola Hidup Manusia Dalam Perspektif Sosial Budaya. *Jurnal Pembangunan Pendidikan: Fondasi dan*

- Aplikasi*, 2(1), 33–47. <https://doi.org/10.21831/jppfa.v2i1.2616>
- Nugraha, J. T. (2018). E-Government Dan Pelayanan Publik (Studi Tentang Elemen Sukses Pengembangan E-Government Di Pemerintah Kabupaten Sleman). *Jurnal Komunikasi Dan Kajian Media*, 2(1), 32–42.
- Prayogi, Y. R., Hardiansyah, F. F., Ramadijanti, N., Ahsan, A. S., dan Erifani, U. (2020). Penerapan Aplikasi Pelayanan Desa Berbasis Mobile Dengan Konsep Smart Village Di Desa Pegantenan, Kecamatan Pegantenan, Kabupaten Pamekasan. *SELAPARANG Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 4(1), 646. <https://doi.org/10.31764/jpmb.v4i1.3370>
- Pressman, R., and Maxim, B. (2019). *Software Engineering: A Practitioner's Approach 9th Edition*.
- Raharjo, B. (2019). Pemrograman Android dengan Flutter. *Bandung: Informatika*.
- Safaat, N. (2012). Android. *Bandung: Informatika*.
- Sayekti, I. H. (2013). Analisis pengembangan sistem aplikasi e-training karyawan berbasis web pada pt. Mutiara solusindo. *X(April)*, 1–21.
- Sukamto, A. R., dan Shalahuddin, M. (2016). *Rekayasa Perangkat Lunak*. *Bandung: Informatika*. Bandung: Informatika.