

# **SISTEM INFORMASI KERUSAKAN JALAN BERBASIS ANDROID (STUDI KASUS PEMERINTAHAN KAB. BANDUNG)**

## **INFORMATION SYSTEM OF ROAD DAMAGE BASED ON ANDROID(CASE STUDY: GOVERMENT OF KAB. BANDUNG)**

**Puger Pamungkas<sup>1</sup>**

**<sup>1</sup>Prodi D3 Manajemen Informatika, Fakultas Ilmu Terapan,  
Universitas Telkom**

**[<sup>1</sup>pugerp@student.telkomuniversity.ac.id](mailto:pugerp@student.telkomuniversity.ac.id)**

### **Abstrak**

Dinas PUPR merupakan instansi pemerintah yang salah satu tugasnya mengatasi kerusakan jalan. Belum adanya sebuah aplikasi pengaduan kerusakan jalan yang langsung dikelola sendiri oleh pihak PUPR, maka dengan permasalahan tersebut maka muncul gagasan untuk membangun sistem informasi kerusakan jalan berbasis android. Metode pembangunan aplikasi menggunakan model Waterfall. Bahasa pemrograman yang digunakan yaitu Java dan XML, serta editor yang digunakan yaitu Android Studio. Dengan adanya sistem informasi ini diharapkan dapat membantu pihak masyarakat dan PUPR.

**Kata Kunci:**Kerusakan Jalan, Sistem Informasi

### **Abstract**

*Department PUPR is a government agency that is one of its duty to overcome the road damage. There has not been a road damage complaint application that is directly managed by the PUPR, then with the problem then the idea came up to build an information system based on android road damage. Application development method using Waterfall method. The programming languages used are Java and XML, as well as the editors used ie Android Studio. With this information system is expected to help the community and PUPR.*

**Keywords:***Road Damage, Information System*

### **1. Pendahuluan**

Dinas PUPR (Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang) merupakan lembaga pemerintahan yang bertugas dalam pengelolaan jalan. Sekarang ini pengguna kendaraan di kota – kota besar di Indonesia semakin banyak, salah satunya di kota Bandung. Semakin meningkatnya pengguna kendaraan merupakan salah satu faktor penyebab jalan menjadi cepat rusak. Bagi para pengguna jalan, kerusakan jalan merupakan sebuah masalah yang dapat berdampak buruk, maka dari itu diperlukannya peran Dinas PUPR kabupaten Bandung untuk mengatasi permasalahan – permasalahan yang berkaitan dengan jalan.

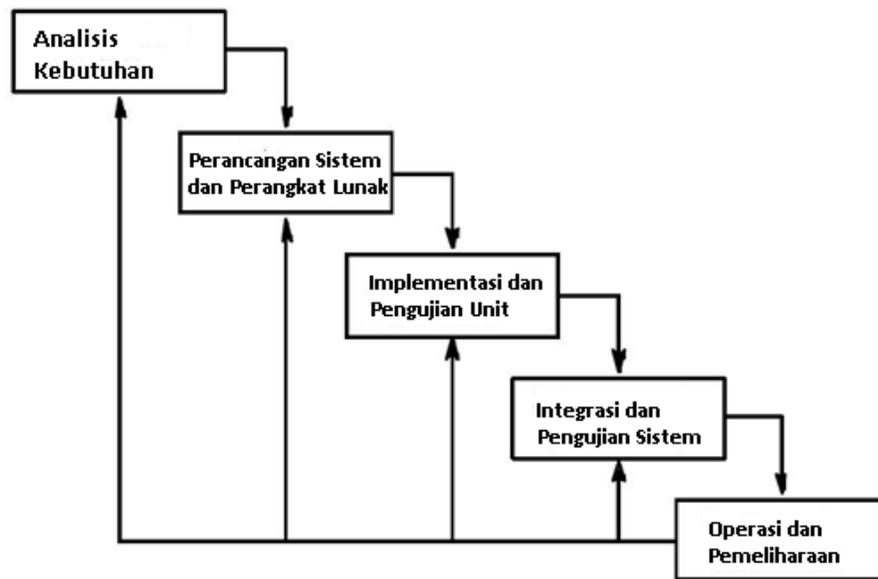
Semakin bertambahnya jalan rusak sering kali beberapa jalan tidak kunjung diperbaiki karena mungkin terlewatkan oleh Dinas PUPR yang salah satu akibatnya dapat membuat pengguna jalan mengalami kecelakaan, oleh sebab itu diperlukan peran dari masyarakat untuk melaporkan jalan yang sekiranya perlu diperbaiki dan pihak Dinas PUPR dalam melakukan survei kondisi jalan, akan tetapi masih adanya kendala dimana beberapa masyarakat yang kurang mengerti cara melaporkan kerusakan jalan dan pihak Dinas PUPR yang melakukan survei mengalami kendala dalam melaporkan hasil survei. Maka dari itu akan dibangun sebuah aplikasi berbasis Android yang dapat membantu masyarakat kabupaten Bandung dan Dinas PUPR kabupaten Bandung dalam pengelolaan jalan. Dipilihnya aplikasi berbasis android karena pada tahun 2012 sampai 2017, dari 173 juta pengguna smartphone di Indonesia 43 persennya atau sekitar 74 juta pengguna menggunakan smartphone dengan sistem operasi Android yang meningkat setiap tahunnya.

Berdasarkan permasalahan tersebut maka akan dibangun sebuah aplikasi sistem informasi pengaduan kerusakan jalan yang berbasis Android, menggunakan metode pengerjaan Waterfall. Aplikasi ini dapat membantu masyarakat bandung dengan adanya fitur pengaduan jalan rusak serta dapat mengetahui status pengaduannya dan membantu pihak dinas PUPR kabupaten Bandung dalam melakukan survei jalan baik survei kerusakan maupun perbaikan. Diharapkan aplikasi ini akan menjadi sebuah solusi untuk mempermudah Dinas PUPR dan masyarakat kabupaten Bandung dalam mengelola jalan secara bersama – sama.

## **2. Dasar Teori dan Perancangan**

### **2.1 Metode Pengerjaan SDLC Model *Waterfall***

Metode pengerjaan yang digunakan untuk membangun aplikasi ini adalah *Software Development Life Circle* (SDLC) dengan menggunakan metode *Waterfall* dan alasan menggunakan metode tersebut karena fungsionalitas aplikasi dan kebutuhan pengguna sudah jelas. Berikut merupakan tahapan metode yang digunakan:



Gambar 1 Metode Water fall

## 2.2 Jalan

Berdasarkan UU RI No 38 Tahun 2004 tentang Jalan adalah prasarana transportasi darat yang meliputi segala bagian jalan, termasuk bangunan pelengkap dan perlengkapannya yang diperuntukkan bagi lalu lintas, yang berada pada permukaan tanah, di atas permukaan tanah, di bawah permukaan tanah dan/atau air, serta di atas permukaan air, kecuali jalan kereta api, jalan lori, dan jalan kabel.

## 2.3 Android

Android adalah sebuah sistem operasi mobile yang berbasis pada versi modifikasi dari Linux. Pertama kali sistem operasi ini dikembangkan oleh perusahaan Android.Inc. Nama perusahaan inilah yang pada akhirnya digunakan sebagai nama proyek sistem operasi mobile tersebut, yaitu sistem operasi Android.

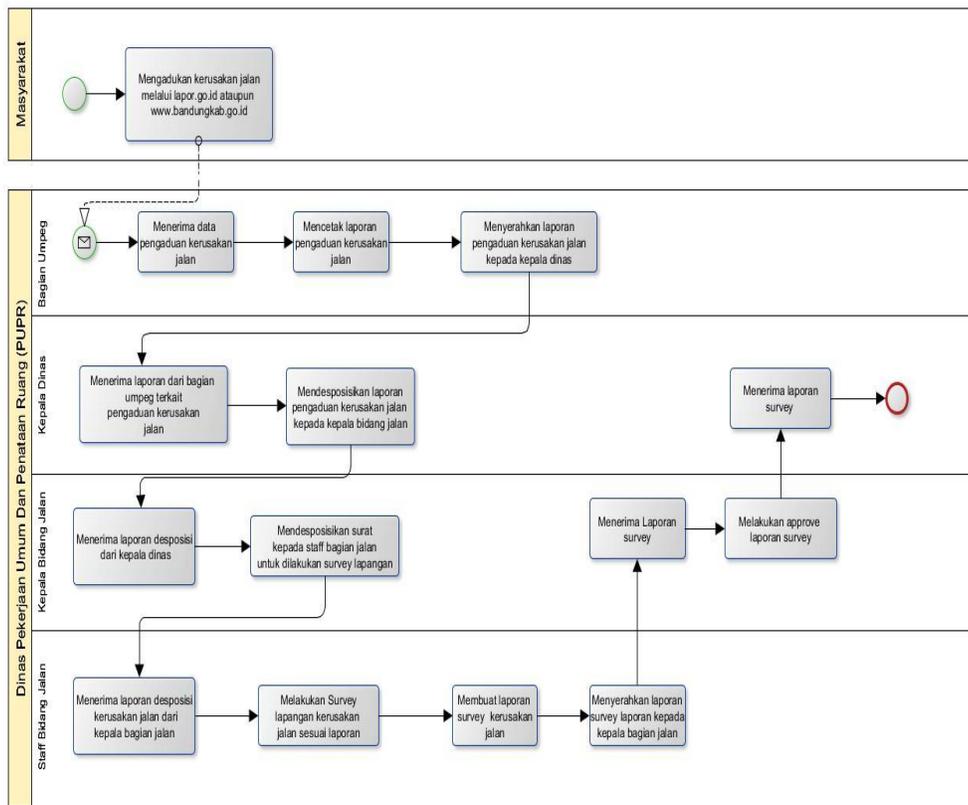
## 2.4 Sistem Yang Berjalan

Dari wawancara kepada pihak terkait dengan pengaduan jalan rusak di Dinas PUPR, proses pelaporan tersebut melibatkan enam (5) aktor yaitu:

1. Masyarakat

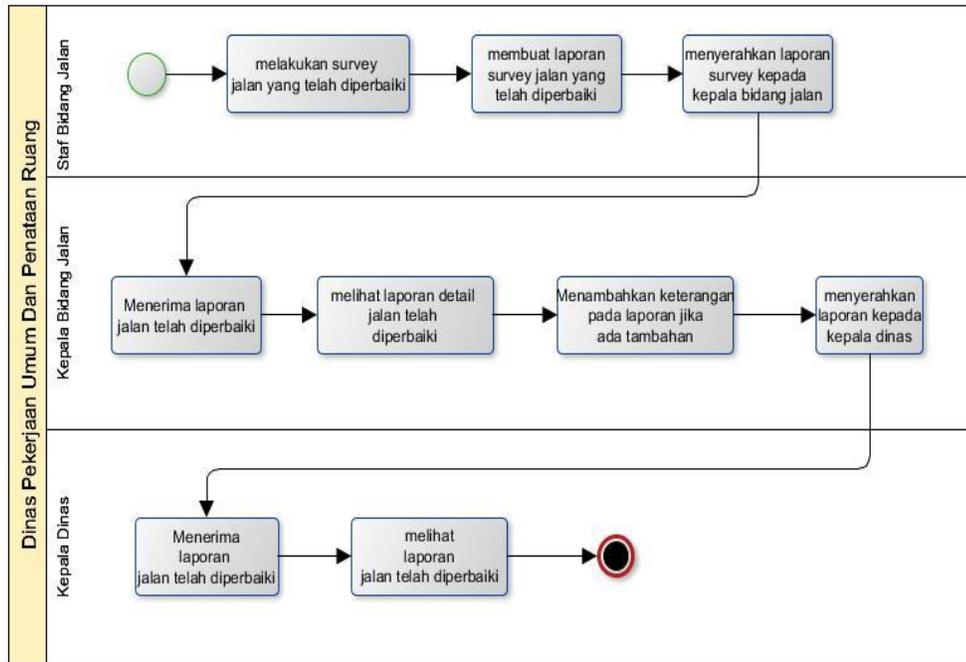
- 2. Bagian Umum dan Kepegawaian (Staff Umpeg)
- 3. Kepala Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang (Kadis PUPR)
- 4. Kepala Bidang Jalan
- 5. Staf Bidang Jalan

Gambaran proses pengaduan jalan rusak yang berjalan digambarkan dalam BPMN sebagai berikut:



Gambar 2 BPMN Berjalan proses pengaduan kerusakan jalan

Business Process Modal and Notation (BPMN) diatas menampilkan proses yang berjalan saat ini dimana masyarakat melakukan pengaduan kerusakan jalan kepada dinas pekerjaan umum dan penataan ruang kabupaten bandung hingga nantinya akan disurvei oleh staff bidang jalan yang laporannya akan diserahkan kepada kepala bidang jalan dan kepala dinas.

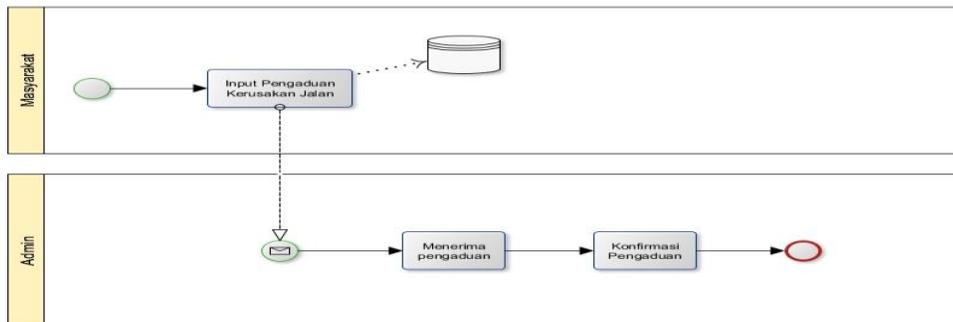


Gambar 3 BPMN berjalan proses pelaporan kerusakan jalan yang telah diperbaiki.

*Business Process Modal and Notation* (BPMN) menjelaskan proses pembuatan laporan kerusakan jalan yang telah diperbaiki yang dilakukan oleh staf yang akan dilaporkan kepada kepala bidang jalan dan kepala dinas.

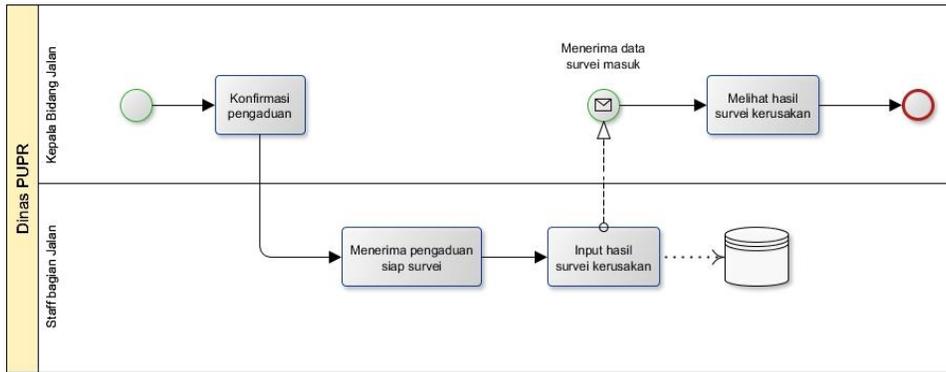
### 2.5 Sistem Yang Diusulkan

Dari proses yang berjalan sebelumnya akan dikembangkan sebuah aplikasi mobile yang dapat mempermudah pihak masyarakat Bandung dalam mengadukan adanya jalan rusak di daerah kab. Bandung dan pihak Dinas PUPR dalam mensurvei keadaan jalan. Berikut adalah rancangan analisis sistem yang diusulkan.



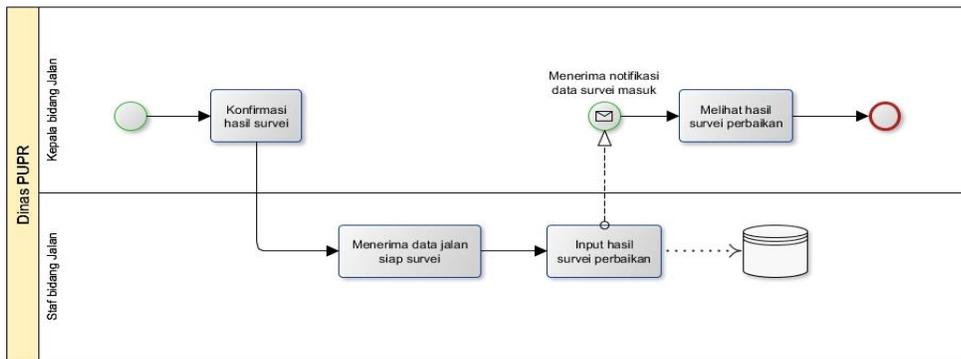
Gambar 4 BPMN usulan proses pengaduan kerusakan jalan oleh masyarakat.

Business Process Model and Notation (BPMN) diatas menjelaskan tentang masyarakat yang akan menginputkan pengaduan kerusakan jalan menggunakan aplikasi Android yang akan dikirimkan ke website bagian admin dinas pekerjaan umum dan penataan ruang yang nantinya akan dilakukan konfirmasi pengaduan.



Gambar 5 BPMN usulan proses survei kerusakan jalan.

Business Process Model and Notation (BPMN) diatas menjelaskan staf bidang jalan melakukan survei kerusakan jalan setelah melihat laporan dari kepala bidang jalan terkait pengaduan kerusakan jalan yang sudah siap survei setelah menginputkan laporan hasil survei staf bidang jalan dengan menggunakan aplikasi Android yang akan terkirim ke website dan dilihat oleh kepala bidang jalan.



Gambar 6 BPMN usulan proses survei perbaikan.

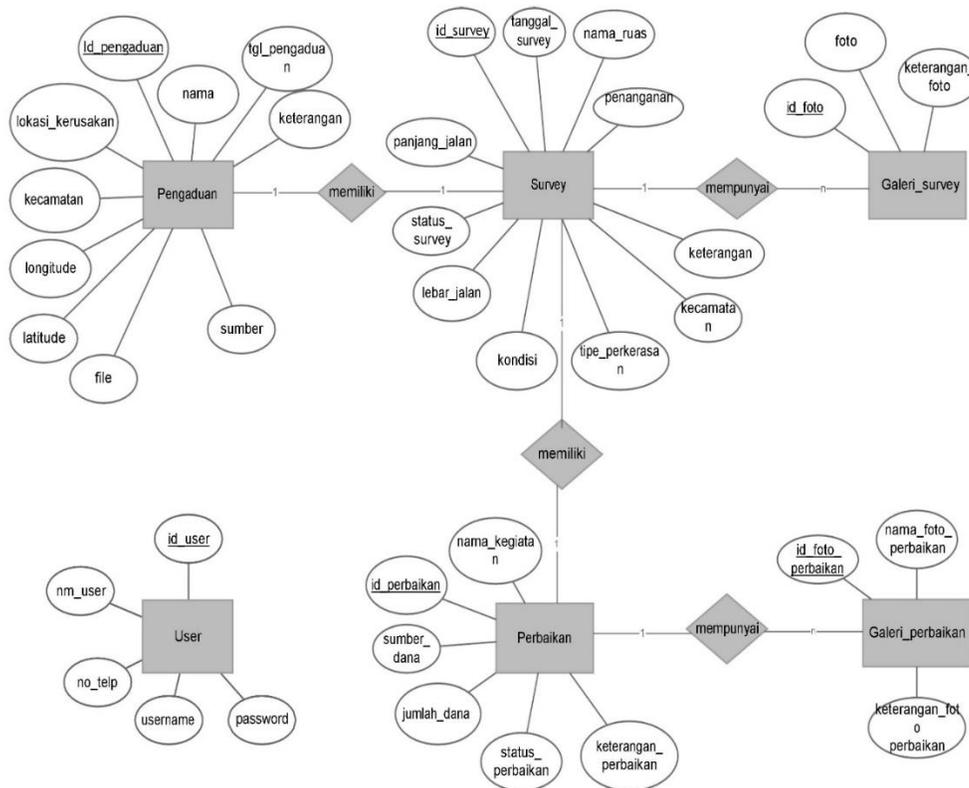
Business Process Model and Notation (BPMN) diatas menjelaskan staf bidang jalan melakukan survei perbaikan jika menerima data jalan yang siap survei perbaikan ,kemudian staf bidang jalan akan menginputkan data hasil survei perbaikan dengan menggunakan aplikasi Android dan setelah itu data survei akan terkirim ke website yang nantinya akan dilihat oleh kepala bidang jalan.

### 3. Perancangan Sistem

Berikut adalah perancangan sistem yang dibagi menjadi dua yaitu perancangan basis data dan perancangan use case:

#### 3.1 ERD

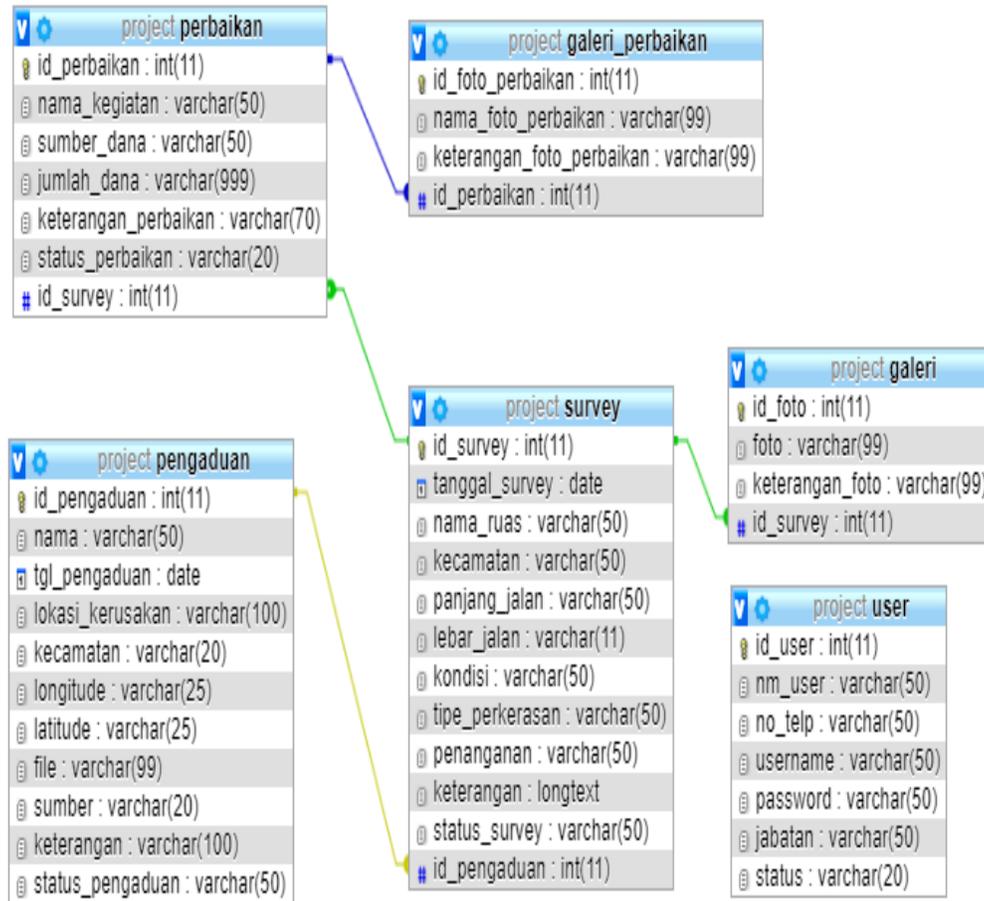
Berikut merupakan *entity relationship diagram* sistem informasi kerusakan jalan berbasis android:



Gambar 7 ERD

### 3.2 Skema Relasi

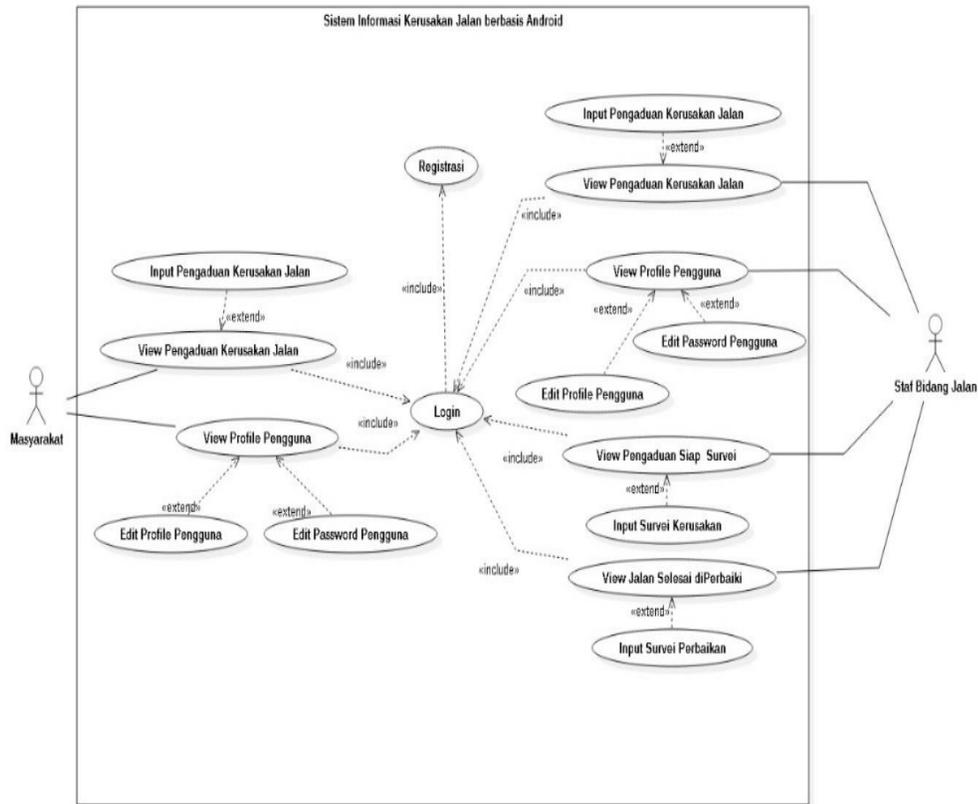
Berikut merupakan skema relasi sistem informasi kerusakan jalan berbasis android:



Gambar 8 Skema Relasi

### 3.3 Perancangan Use Case

Dalam diagram Use Case Sistem Informasi Kerusakan Jalan berbasis android ini memiliki 2 aktor yaitu masyarakat dan staf bidang jalan. Berikut adalah Use Case Diagram Sistem Informasi Kerusakan Jalan Berbasis Android:



Gambar 9 Use Case

### 4. Pengujian Aplikasi

Pengujian yang dilakukan dalam proyek akhir ini menggunakan pengujian berdasarkan skenario dan *User Acceptance Testing (UAT)*. Pengujian berdasarkan skenario digunakan untuk menguji fungsionalitas aplikasi berdasarkan skenario yang telah dibuat. Dan pengujian *User Acceptance Test (UAT)* digunakan untuk bukti bahwa aplikasi yang dibangun telah sesuai dengan kebutuhan pengguna ketika hasil pengujian menyatakan telah memenuhi kebutuhan pengguna.

## 5. Kesimpulan

Berdasarkan tujuan dibuatnya aplikasi Sistem Informasi Kerusakan Jalan berbasis Android (Studi Kasus Pemerintahan Kab. Bandung), dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Aplikasi Sistem Informasi Kerusakan Jalan berbasis Android (Studi Kasus Pemerintahan Kab. Bandung) dapat memfasilitasi masyarakat dalam pengaduan kerusakan jalan di Kabupaten Bandung.
2. Aplikasi Sistem Informasi Kerusakan Jalan berbasis Android (Studi Kasus Pemerintahan Kab. Bandung) memfasilitasi masyarakat dalam mengetahui status pengaduan yang dibuat.
3. Aplikasi Sistem Informasi Kerusakan Jalan berbasis Android (Studi Kasus Pemerintahan Kab. Bandung) memfasilitasi pihak Dinas PUPR dalam mensurvei kondisi jalan sehingga pelaporan hasil survei bias lebih cepat.



## Daftar Pustaka

- [1] Statista, "Market share held by mobile operating systems in Indonesia from January 2012 to July 2017," Statista Inc., 28 November 2017. [Online]. Available: <https://www.statista.com/statistics/262205/market-share-held-by-mobile-operating-systems-in-indonesia/>. [Accessed 28 November 2017].
- [2] Somerville, Software Engineering (Rekayasa Perangkat Lunak), Jakarta: Erlangga, 2011.
- [3] R. Indonesia, Undang - Undang No.38 Tahun 2004 tentang Jalan, Indonesia: Republik Indonesia, 2004.
- [4] W. KOMPUTER, Step by Step Menjadi Programmer Android, Yogyakarta: CV. ANDI OFFSET, 2013.
- [5] F. K. Bohang, "Evolusi OS Android, dari Versi 1.0 hingga 7.0 Nougat," 17 Oktober 2016. [Online]. Available: <https://tekno.kompas.com/read/2016/10/17/19480037/evolusi.os.android.dari.versi.1.0.hingga.7.0.nougat?page=3>.
- [6] T. Allweyer, BPMN 2.0 - Business Process Model and Notation, United States: Books on Demand, 2009.
- [7] S. Rizky, Konsep Dasar Rekayasa Perangkat Lunak, Jakarta: Prestasi Pustaka, 2011.
- [8] Android, "Mengenal Android Studio," 25 April 2018. [Online]. Available: <https://developer.android.com/studio/intro/?hl=id>. [Accessed 23 Mei 2018].
- [9] I. Horton, Ivor Horton's Beginning Java 2, JDK 5 Edition, Indianapolis: Wiley Publishing, 2005.
- [10] I. F. Darwin, Android Cookbook, Sebastopol: O'Reilly Media, 2012.
- [11] Supono and V. Putratama, Pemrograman Web dengan Menggunakan PHP dan Framework Codeigniter, Yogyakarta: Deepublish, 2016.
- [12] B. Raharjo, I. Heryanto and E. R. K, Program WEB (HTML, PHP & MySQL), Bandung: Modula, 2014.
- [13] JSON, "Pengenalan JSON," JSON.org, [Online]. Available: <https://www.json.org/json-id.html>. [Accessed 28 Mei 2018].

- [14] Techopedia, "User Acceptance Testing (UAT)," Techopedia, [Online]. Available: <https://www.techopedia.com/definition/3887/user-acceptance-testing-uat>. [Accessed 28 Mei 2018].

