

SISTEM INFORMASI CROWDSOURCING
PELAPORAN KERUSAKAN-KERUSAKAN FASILITAS UMUM
BERBASIS ANDROID

Aditama Pranajaya
Jurusan Teknik Informatika
Universitas Islam Indonesia
Yogyakarta, Indonesia
aditama_pranajaya@yahoo.com

Dr. Mukhammad Andri Setiawan.
Jurusan Teknik Informatika
Universitas Islam Indonesia
Yogyakarta, Indonesia
andri@uii.ac.id

Perkembangan teknologi informasi, mengubah manusia dalam menyelesaikan pekerjaannya untuk memecahkan masalah yang dihadapi. Sebelumnya manusia mencari informasi sebatas pada buku, media cetak maupun secara lisan. Internet merupakan alat bantu pencarian informasi dengan cepat dan mudah digunakan serta sudah merambah ke perangkat komunikasi seluler yang saat ini sedang meledak perkembangannya yaitu *smartphone* berbasis Android. Aplikasi pada *smartphone* Android dapat digunakan sebagai jembatan pemecahan masalah yang dihadapi, banyaknya kerusakan fasilitas umum apabila tidak diatasi dapat membahayakan para penggunanya. Aplikasi yang tersedia pada *smartphone* dan pengembangan aplikasi untuk segala hal keperluan pengaduan pelayanan masyarakat seperti aplikasi pelaporan kerusakan fasilitas umum, memudahkan para pengguna *smartphone* dalam menyampaikan keluhan yang mereka alami. Salah satu aplikasi yang dapat menyampaikan keluhan kerusakan fasilitas umum di Yogyakarta yaitu Sistem Informasi Crowdsourcing Pelaporan Kerusakan-kerusakan Fasilitas Umum.

Sistem Informasi Crowdsourcing Pelaporan Kerusakan-kerusakan Fasilitas Umum adalah sebuah sistem yang bertujuan membantu memudahkan masyarakat luas untuk menyampaikan informasi kerusakan fasilitas umum ke wadahnya yang tepat dengan bantuan partisipasi masyarakat itu sendiri untuk mengumpulkan informasi sebagai acuan data yang akan digunakan. Dengan adanya sistem informasi *crowdsourcing*, pelaporan kerusakan-kerusakan fasilitas umum memudahkan masyarakat menyampaikan keluhan kerusakan fasilitas umum dengan lebih cepat dari sebelumnya.

I. PENDAHULUAN

Saat ini keluhan kerusakan fasilitas umum merupakan masalah umum yang selalu dihadapi dalam kehidupan sehari-hari, sehingga keberadaan jalan raya, jembatan dan drainase sangat diperlukan untuk menunjang laju pertumbuhan ekonomi daerah. Seiring meningkatnya kebutuhan sarana publik yang baik, diperlukan kerjasama antara pemerintah, masyarakat serta para pengguna fasilitas umum itu sendiri untuk saling bekerjasama. Beragam upaya telah dilakukan untuk mengatasi masalah ini, tetapi masih banyak kita temui beberapa bahkan banyak fasilitas umum yang kurang memadai untuk para penggunanya. Keluhan yang paling sering disampaikan mengenai buruknya fasilitas umum adalah rendahnya pelayanan publik serta rendahnya pengawasan dari pemerintah yang belum diatur secara jelas dan tegas. Apabila kerusakan pada fasilitas umum tersebut tidak segera diperbaiki maka akan mengganggu para pengguna. Salah satu contoh keluhan yaitu beberapa fasilitas jalan yang rusak karena berlubang mengakibatkan kecelakaan lalu lintas yang cukup banyak. Sehingga usaha penanganan kecelakaan di jalan raya yang telah dilakukan oleh pemerintah selama ini kurang mampu mengatasi masalah ini meski kerusakan harus segera ditangani. Secara prosedur, pengguna perlu mengetahui pihak yang bertanggung jawab untuk menangani kerusakan fasilitas umum kemudian

pengguna akan melapor pada pihak yang bertanggung jawab, yaitu Dinas Pekerjaan Umum dan Perumahan (DPUP) untuk menangani fasilitas tersebut. DPUP ini bertanggung jawab untuk memberikan penjelasan secara luas agar masyarakat dapat mengerti tugas DPUP itu sendiri. Sebelum melakukan tindakan dalam menangani permasalahan yang terjadi di lapangan, langkah pertama yang dilakukan petugas DPUP adalah mengecek persediaan barang untuk mengganti fasilitas yang rusak. Jika barang tersedia, maka fasilitas dapat langsung diperbaiki, tetapi jika barang tidak tersedia maka petugas harus memesan barang dan keluhan belum dapat ditangani. Semakin banyaknya kebutuhan akan layanan perbaikan kondisi menyebabkan kemampuan dan kapasitas pelayanan atau fasilitas layanan menjadi penuh dan menyebabkan timbulnya antrian.

Pihak yang paling banyak menggunakan fasilitas umum adalah masyarakat. Karena jumlah pemakai yang banyak, maka departemen terkait seperti DPUP sering mendapat informasi keluhan kerusakan fasilitas umum. Banyak faktor yang menyebabkan pengguna maupun petugas mengalami kesulitan dalam melaporkan maupun menangani kerusakan fasilitas umum. Penumpukan keluhan dapat terjadi karena banyaknya fasilitas yang rusak dan belum adanya barang yang dibutuhkan yang menyebabkan petugas kesulitan untuk memprioritaskan keluhan yang akan dikerjakan.

Seiring berjalannya waktu, banyak terobosan yang telah diciptakan untuk memudahkan pekerjaan dan mencari informasi. Salah satu terobosan yang banyak dan mudah digunakan yaitu internet yang merupakan alat bantu pencarian informasi dengan cepat dan mudah digunakan. Internet tidak hanya dapat digunakan pada komputer saja melainkan sudah merambah ke perangkat komunikasi seluler yang saat ini

sedang meledak perkembangannya yaitu *smartphone* berbasis Android. Pengembangan aplikasi pada *smartphone* Android dapat digunakan sebagai jembatan pemecahan masalah yang sering dijumpai pada masyarakat. Banyaknya kerusakan-kerusakan yang apabila tidak diatasi dapat membahayakan para penggunanya. Adanya *smartphone* berbasis Android yang terhubung dengan internet semakin memudahkan pengguna untuk melakukan aktifitas. Banyaknya aplikasi yang tersedia pada *smartphone* dan kemungkinan pengembangan aplikasi untuk segala hal, menjadikan keperluan pengaduan pelayanan masyarakat dapat dilayani oleh aplikasi pelaporan kerusakan fasilitas umum. Aplikasi ini memudahkan para pengguna *smartphone* dalam menyampaikan keluhan yang mereka alami.

Dari latar belakang tersebut maka pada tugas akhir ini akan dibangun sebuah Aplikasi Crowdsourcing Pelaporan Kerusakan Fasilitas Umum menggunakan teks, foto dan titik posisi pengguna aplikasi, yang berguna untuk melaporkan kerusakan-kerusakan fasilitas umum secara *realtime* dan pengguna dapat mengirimkan informasi ke departemen terkait berdasarkan *database* lokasi. Dengan aplikasi ini diharapkan dapat membantu departemen terkait yakni DPUP.

II. LANDASAN TEORI

Perkembangan dunia dibidang komputer semakin lama semakin berkembang sehingga internet bagi masyarakat saat ini menjadi suatu kebutuhan yang sangat pokok. Banyak masyarakat memilih untuk menggunakan *smartphone* sebagai alat komunikasi yang cenderung mudah dan praktis dalam penggunaannya. Oleh karena itu pengembangan aplikasi pada *smartphone* diharapkan dapat membantu para pengguna khususnya dan pada masyarakat umumnya dalam menyampaikan aspirasi serta keluhan yang mereka alami, yakni kerusakan fasilitas

umum. Aplikasi Sistem Informasi Crowdsourcing Pelaporan Kerusakan-kerusakan Fasilitas Umum Berbasis Android diharapkan dapat menjembatani pelaporan layanan kepada masyarakat.

Dalam penulisan laporan tugas akhir ini, penulis akan memberikan beberapa pengertian yang berhubungan dengan judul penelitian yaitu Sistem Informasi Crowdsourcing Pelaporan Kerusakan-kerusakan Fasilitas Umum.

Aplikasi Crowdsourcing Pelaporan Kerusakan Fasilitas Umum ini menggunakan teks, foto dan titik posisi pengguna. Metode yang digunakan yaitu pengembangan sistem perangkat lunak, implementasi, pengujian unit dan pengujian sistem. Pengguna dapat mengirimkan informasi berdasarkan *database* lokasi untuk melaporkan kerusakan-kerusakan fasilitas umum secara *realtime* ke departemen terkait yakni DPUP.

2.1 Gambaran Umum Dinas Pekerjaan Umum

Melaksanakan tugas pembangunan dibidang pekerjaan umum, yang dibiayai dengan Anggaran Pendapatan Belanja Daerah (APBD), juga melaksanakan tugas dekonsentrasi dan perbantuan yang anggarannya bersumber dari APBN.

Fungsinya meliputi :

1. Perumusan kebijakan teknis bidang Pekerjaan Umum
2. Pengelolaan dan fasilitas kegiatan Pekerjaan Umum
3. Pemberian perijinan dan pelaksanaan Pelayanan Umum
4. Pembinaan pelaksanaan tugas dibidang Pekerjaan Umum

2.2 Pengertian Sistem Informasi

Pengertian dan definisi sistem pada berbagai bidang berbeda-beda. Akan tetapi, meskipun istilah sistem yang digunakan bervariasi, semua sistem pada bidang-bidang tersebut mempunyai persamaan umum yaitu sistem harus memiliki elemen, lingkungan,

interaksi antar elemen, interaksi antar elemen dengan lingkungannya dan bagian terpenting adalah mempunyai tujuan yang ingin dicapai. Jadi secara garis besar sistem merupakan sekumpulan dari unsur atau elemen-elemen yang saling berkaitan atau berinteraksi dan saling mempengaruhi dalam melakukan kegiatan bersama untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Kemudian yang dimaksud dengan informasi adalah pengumpulan data yang diolah menjadi bentuk yang berguna bagi para pemakainya (Jogiyanto, 2009).

Sistem informasi adalah suatu sistem memiliki interaksi antar elemen yang dapat diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi pemakainya (Nugraha, 2003).

2.3. Pengertian Crowdsourcing

Dewasa ini internet telah menjadi suatu kebutuhan hidup yang tidak terlepas dari peradaban manusia dimana teknologi semakin dibutuhkan dalam rangka mempermudah kehidupan manusia. Internet merupakan salah satu media dalam berkumpulnya orang-orang yang saling berpartisipasi dihubungkan melalui komputer pribadi maupun *smartphone*. Dilihat dari penggunaannya internet mempunyai tujuan sebagai media yang menghubungkan semua orang tanpa adanya batasan dan juga memberi berbagai macam informasi kepada semua orang. Berdasarkan fungsi informasi ini berkembang istilah *crowdsourcing*.

Crowdsourcing jika diartikan secara kata per kata maka akan mempunyai arti bebas, yaitu *crowd* yang merupakan kerumunan orang, dan *sourcing* yang merupakan kata kerja dari *source* yang berarti sumberdaya. Jika kedua kata tersebut digabungkan dan diterjemahkan dengan menggunakan arti bebas, maka *crowdsourcing* diterjemahkan sebagai suatu aktifitas dimana permasalahan ditimbulkan

mendapatkan solusi atau jalan keluar dari partisipasi masyarakat luas.

Suatu proses untuk memperoleh layanan yang dibutuhkan, informasi atau konten dengan meminta bantuan kontribusi dari sekumpulan orang banyak merupakan sistem kerja dari *crowdsourcing*. Wikipedia merupakan salah satu contoh dari *crowdsourcing*. Wikipedia merupakan situs berbasis ensiklopedia bebas yang dapat diakses oleh siapapun dan informasi merupakan kontribusi dari sekumpulan orang.

Jadi pengertian sistem informasi *crowdsourcing* pelaporan kerusakan-kerusakan fasilitas umum berbasis Android dapat didefinisikan suatu sistem yang menggunakan teknologi komputer untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan, menganalisis dan menyebarkan tentang kerusakan-kerusakan fasilitas umum menggunakan teknik *crowdsourcing* (pengumpulan data) yang berbasis Android (diaplikasikan dalam smartphone Android).

2.4 Aplikasi yang Digunakan

Aplikasi yang digunakan dalam Sistem Informasi Crowdsourcing Pelaporan Kerusakan-kerusakan Fasilitas Umum berbasis Android yaitu :

1. Smartphone.
2. Android.
3. Android Studio 64.
4. Pencil Sketching.
5. MySQL.

2.4.1 Smartphone

Smartphone jika diartikan dalam Bahasa Indonesia berarti telepon pintar. *Smartphone* adalah telepon genggam yang mempunyai fungsi menyerupai komputer dimana telepon tersebut dapat memproses sekumpulan data karena memiliki sistem cerdas di dalamnya. *Smartphone* merupakan telepon yang menyediakan fungsi asisten personal serta fasilitas *internet connection* yang dapat menghubungkan pengguna

dengan dunia maya seperti melalui media sosial dan lain-lain.

2.4.2 Android

Android merupakan kumpulan perangkat lunak pada perangkat *mobile* yang meliputi sistem operasi, *middleware* dan aplikasi inti yang dirilis oleh Google. Android pertama kali dikembangkan oleh perusahaan Android, Inc yang didirikan di Palo Alto, California, Amerika Serikat pada Oktober 2003. Para pendiri perusahaan tersebut adalah Andy Rubin, Rich Miner, Nick Sears dan Chris White. Kemudian Google mengakuisisi Android Inc. pada 17 Agustus 2005 secara penuh. Para pendiri perusahaan tersebut tetap bekerja bersama Google setelah akuisisi. Pada saat ini, Android telah mencapai versi 7.0. Adapun beberapa versi Android yang sudah rilis, yaitu :

1. Android versi 1.1 (*API*)
2. Android Versi 1.5 (*Cupcake*)
3. Android Versi 1.6 (*Donut*)
4. Android Versi 2.0 / 2.1 (*Eclair*)
5. Android Versi 2.2 (*Froyo : Frozen Yoghurt*)
6. Android Versi 2.3 (*Gingerbread*)
7. Android Versi 3.0 / 3.1 (*Honeycomb*)
8. Android Versi 4.0 (*Ice Cream Sandwich*)
9. Android Versi 4.1 / 4.2 (*Jelly Bean*)
10. Android Versi 4.4 (*Kitkat*)
11. Android Versi 5.0 (*Lollypop*)
12. Android Versi 6.0 (*Marshmallow*)
13. Android Versi 7.0 (*Nougat*)

2.4.3 Android Studio 64

Android studio 64 adalah sebuah emulator yang cepat dan kaya fitur untuk pengembangan aplikasi di platform Android yang diperkenalkan Google pada acara Google I/O 2013 yang merupakan hasil pengembangan dari Eclipse IDE serta menawarkan lebih banyak fitur untuk meningkatkan produktivitas untuk membuat aplikasi Android.

1. Location Based Services (LBS)

Location Based Services adalah layanan berbasis lokasi yang digunakan untuk menggambarkan teknologi untuk menemukan lokasi perangkat yang pengguna pakai. *Location Based Services* menggunakan teknologi *Global Positioning Service* (GPS) dan *cell-based location*.

Location Based Services (LBS) terdiri dari beberapa komponen yaitu *mobile devices*, *communication network*, *position component*, dan *service and content provider*. *Mobile devices* merupakan komponen yang sangat penting. Piranti mobile diantaranya adalah *smartphone*, PDA, dan lainnya yang dapat berfungsi sebagai alat navigasi atau seperti halnya alat navigasi berbasis GPS.

2.4.4 Pencil Sketching

Pengertian Aplikasi *Pencil Skething* adalah grafis 2D animasi perangkat lunak yang berjalan pada Mac , Windows , Linux dan BSD. *Pencil Skething* digunakan untuk membuat rancangan *user interface* aplikasi dekstop, *mobile* dan *web*. Selain itu *Pencil Skething* dapat digunakan untuk membuat rancangan *flowchart*. Template yang disediakan oleh aplikasi ini yakni dapat membuat rancangan *user interface* Android dan iOS (Candra, 2015).

2.4.5 MySQL

MySQL merupakan salah satu DBMS (*Database Management System*) yang sangat populer di dalam pengembangan sistem. MySQL adalah sebuah sistem manajemen database relasi (*relational database management system*) yang bersifat *open source*. (Arbie, 2004: 5). Situs ternama seperti Facebook, Google dan Adobe menggunakan MySQL. MySQL memiliki dua lisensi , *Open Source* dibawah GPL (*GNU General Public License*) dan komersial dibawah MySQLAB. MySQL umumnya menjadi satu paket dalam pembelian hosting server. Ketika menggunakan MySQL diserver

hosting, maka *tools* yang digunakan adalah PhpMyAdmin.

III. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode Analisis

Sistem Informasi Crowdsourcing Pelaporan Kerusakan Fasilitas Umum adalah sebuah aplikasi pelayanan masyarakat dimana kerusakan fasilitas umum merupakan permasalahan utama yang ditimbulkan untuk mendapatkan solusi atau jalan keluar. Terdapat panel admin bertugas untuk melihat data informasi yang didapat dari pengguna aplikasi termasuk memberikan informasi terbaru kepada pengguna aplikasi bahwasanya informasi yang telah diberikan sudah ditanggapi.

Metode analisis yang digunakan adalah metode aliran data. Metode ini memiliki konsep yaitu bagaimana data mengalir sesuai dengan struktur model aliran data dan proses-proses yang kemudian menghasilkan informasi yang detail dan terperinci. Fungsinya adalah untuk menganalisis kebutuhan pengembangan sistem.

3.1.1 Analisis kebutuhan data

Data yang didapatkan pada aplikasi *crowdsourcing* yaitu data kerusakan jalan, drainase dan jembatan yang didapatkan oleh Dinas Pekerjaan Umum dan Perumahan adalah sebagai berikut :

1. Data kerusakan jalan
Pengambilan data kerusakan jalan khususnya di daerah Sleman dilakukan dengan wawancara pada Dinas Pekerjaan Umum dan Perumahan. Data yang didapatkan dari observasi ini antara lain : nama jalan, nama ruas, kecamatan, lokasi koordinat, elevasi, jumlah bentang, lebar oprit (timbunan) dan tahun pembuatan/peningkatan
2. Data drainase
Pengambilan data penanganan drainase kabupaten Sleman dilakukan dengan wawancara pada Dinas Pekerjaan Umum dan Perumahan. data yang didapatkan dari observasi ini antara lain : kegiatan, tahun pembuatan, lokasi dan volume
3. Data jembatan
Pengambilan data penanganan drainase kabupaten Sleman dilakukan dengan wawancara pada Dinas Pekerjaan Umum dan Perumahan. Data yang didapatkan dari observasi ini antara lain : jumlah bentang,

ukuran, bangunan atas, bangunan bawah, pondasi, lebar oprit, tahun pembuatan/peningkatan, tinggi dan foto

3.1.2 Analisis Kebutuhan Proses

Identifikasi sistem yang dibangun akan menampakkan bagian-bagian *software* yang berjalan pada *Hardware*. *Hardware* yang terlihat secara fisik adalah *smartphone* yang digunakan oleh pengguna dan *admin* yang mengelola aplikasi ini. *Software* yang akan digunakan untuk membangun sistem adalah Android Studio sebagai IDE untuk pengembangan aplikasi di *platform* Android dan php pada *web service*. Aplikasi Crowdsourcing Kerusakan Fasilitas Umum dengan implementasi berbasis Android terbagi menjadi dua sisi, yaitu :

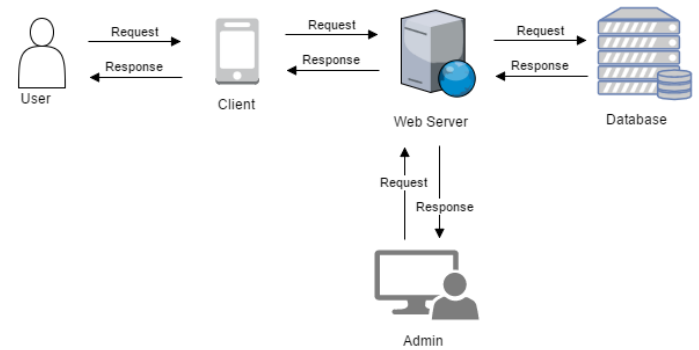
1. Sisi User

Pengguna sebagai *user*, dapat menggunakan aplikasi yang di *install* di *smartphone* berbasis Android. Pengguna dapat berbagi dan mendapatkan informasi tentang jalan, drainase dan jembatan dengan menggunakan aplikasi di *smartphone* berbasis Android tersebut. Informasi yang ditampilkan berupa data yang telah ditanggapi dan dikerjakan dari DPUP Sleman. *User* dapat melakukan pengambilan data menggunakan *smartphone* berupa foto yang berguna sebagai informasi yang akan diberikan kepada admin DPUP sleman. *Register* diperlukan untuk melakukan proses *login* pada aplikasi tersebut.

2. Sisi Server

Pada sisi *server*, admin menggunakan *web* sebagai *server* untuk mengelola data yang telah masuk ke dalam sistem. *Web service* juga diperlukan sebagai *database* penyimpanan informasi user seperti posisi koordinat dan data laporan kerusakan yang diperlukan untuk memperoleh data informasi.

Aplikasi Crowdsourcing Kerusakan Fasilitas Umum dengan implementasi berbasis Android yang akan dibangun nantinya akan lebih menonjolkan ke sisi *client* dan bersifat *online*. Pada sisi server digunakan untuk menambah, mengedit dan menyimpan data yang diperlukan *client* ke basis data MySQL. Untuk menghubungkan *client* dan *server* diperlukan jaringan internet. Dari identifikasi masalah, maka dapat dilihat arsitektur sistem aplikasi terdapat pada Gambar 3.1 berikut:



Gambar 3.1 Arsitektur Sistem.

Pada Gambar 3.1 merupakan bagian dari arsitektur sistem Aplikasi Crowdsourcing Kerusakan Fasilitas Umum dapat dijelaskan bahwa setiap kerjanya tersebut selalu ada request terlebih dahulu dari *user* melalui *client* (*client* disini bisa berupa browser) request dilakukan ke server, setelah itu server melakukan pengolahan data dan melakukan request ke *database*, dari *database* sesuai dengan request mengirimkan data yang dibutuhkan kepada *user*.

3.1.3 Analisis Kebutuhan Input

Aplikasi Crowdsourcing Kerusakan Fasilitas Umum dengan implementasi berbasis Android terdiri dari beberapa masukan, yaitu :

a) Data user

Data pengguna diperlukan untuk proses *login* pada aplikasi. Prosesnya yaitu data yang telah di *input* akan disimpan di *database*, kemudian untuk pengguna yang telah *register* dapat langsung *login*. Setelah proses *login* pengguna dapat melaporkan jenis kerusakan dan menambahkan/mengupload foto.

b) Data Admin

Data Admin diperlukan pada *web service* untuk mengelola data yang sudah dikirimkan oleh *user*.

3.1.4 Analisis Kebutuhan Keluaran

Output yang dihasilkan oleh aplikasi Crowdsourcing Kerusakan Fasilitas Umum dengan implementasi berbasis Android ini menampilkan laporan-laporan dari data media yang merupakan tampilan yang telah diinput oleh *admin*.

3.2 Metode Perancangan

Metode perancangan merupakan tiap-tiap prosedur, teknik, dan alat bantu yang mempresentasikan sejumlah aktifitas yang digunakan oleh perancang dalam proses keseluruhan. Adapun metode yang digunakan pada penelitian ini adalah :

1) Context Diagram (CD)

Diagram konteks adalah diagram yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu sistem. Diagram konteks merupakan

level tertinggi dari DFD yang menggambarkan seluruh input ke sistem atau output dari sistem yang akan memberi gambaran tentang keseluruhan sistem.

2) *Data Flow Diagram*(DFD)

Metode yang digunakan dalam perancangan Aplikasi Crowdsourcing Kerusakan Fasilitas Umum dengan implementasi berbasis Android adalah metode perancangan data berarah yang lebih dikenal dengan sebutan diagram arus data *Data Flow Diagram* (DFD), karena selain mudah dipahami dan efisien, metode ini juga dinilai sudah cukup menggambarkan keseluruhan sistem.

Diagram Arus Data merupakan aliran data yang menggunakan notasi dalam diagram arus data dan sangat membantu sekali untuk memahami suatu sistem pada semua tingkat kompleksitasnya. Diagram ini merupakan alat yang banyak digunakan saat ini, karena merupakan sistem yang baik, mampu diturunkan hingga bentuk yang paling detail dan memiliki aliran data dari sistem yang terstruktur dengan jelas.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Implementasi

Pada tahap ini akan dibahas tentang pembuatan Aplikasi Crowdsourcing Kerusakan Fasilitas Umum Berbasis Android. Pada tahap ini juga aplikasi sudah siap dioperasikan. Dengan adanya tahap ini akan diketahui aplikasi yang dibuat sesuai dengan rancangan sebelumnya.

4.2 Kebutuhan Sistem

Kebutuhan sistem merupakan tahapan dimana *tools* yang digunakan sebagai penunjang untuk membangun suatu aplikasi dikumpulkan sehingga dapat digunakan. Aplikasi Crowdsourcing Kerusakan Fasilitas Umum Berbasis Android ini menggunakan *Android Studio* sebagai perangkat lunak untuk desain *interface* dan *code editor*. *Android SDK* (*Software Development Kit*) untuk proses *debugging* dari *code editor*. Perangkat penyunting halaman *website* menggunakan *Notepad++* sedangkan perangkat lunak untuk sistem basisdata menggunakan *phpMyAdmin*.

4.3 Hasil Implementasi

Pada tahap ini akan menjelaskan hasil implementasi dari aplikasi. Hasil implementasi merupakan tampilan program saat aplikasi berjalan pada sisi *user* dan pada sisi *admin*. Pada sub bab berikutnya akan ditampilkan *screenshot* dari aplikasi yang telah dibangun dan dijelaskan dengan *source code*.

1. Implementasi User

Implementasi *User* merupakan implementasi yang dijalankan oleh *user* pada *smartphone* Android dari *interface* yang telah dibuat sebelumnya. Pada sub bab ini akan ditampilkan *screenshot* dari aplikasi yang telah dibangun dan dijelaskan dengan *source code* yang menghasilkan Aplikasi Crowdsourcing Kerusakan Fasilitas Umum Berbasis Android.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari hasil implementasi Aplikasi Crowdsourcing Kerusakan Fasilitas Umum dengan implementasi berbasis Android, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Di dalam aplikasi ini, masing-masing *user* memiliki hak akses yang berbeda-beda, semisal petugas dapat menambah mengedit dan menghapus, sementara pengguna hanya dapat melihat saja.
2. Aplikasi ini dapat membantu Dinas Pekerjaan Umum Dan Perumahan Kabupaten Sleman dalam mengetahui kerusakan fasilitas-fasilitas umum dengan cara melihat dan memanajemen hasil pengiriman gambar, maupun tulisan dari para pengguna tentang adanya kerusakan fasilitas umum sehingga petugas dinas pekerjaan umum dapat segera mengambil tindakan memperbaiki kerusakan-kerusakan fasilitas umum tersebut.

3. Aplikasi ini dapat membantu masyarakat dalam menyampaikan adanya kerusakan fasilitas umum yang mereka dapati di lingkungan sekitar dengan cara yang mudah tanpa harus mendatangi dinas pekerjaan umum melainkan hanya dengan mendaftar di aplikasi dan melakukan *login*, kemudian masyarakat/pengguna dapat mengunggah gambar/foto dan dapat disertakan alamat dimana letak terjadinya kerusakan fasilitas umum tersebut.

5.2 Saran

Beberapa saran yang dapat diberikan untuk pengembangan aplikasi ini adalah sebagai berikut :

1. Aplikasi ini akan lebih baik apabila pengguna yang sudah maupun belum melakukan *login* dapat melihat riwayat atau hasil dari perbaikan kerusakan fasilitas umum (pelaporan sebelum diperbaiki dan hasil gambar/foto kerusakan setelah diperbaiki).
2. Aplikasi ini dapat dikembangkan cakupan wilayah yang lebih luas tidak hanya di Kabupaten Sleman saja.