

BAB II

DASAR 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.

2.5 Pengambilan Data

Berikut ini merupakan hasil data yang didapatkan dari wawancara dari Dinas Pekerjaan Umum dan Perumahan Sleman (DPUP) sebagai langkah pertama kali mendapatkan judul tugas akhir untuk mendapatkan gambaran penelitian tugas akhir. Berikut data hasil wawancara :

a. Data Jembatan

Data jembatan diperlukan untuk mengetahui nama jembatan, ruas, lokasi dan ukuran sebagaimana data yang telah didapat dari DPUP Sleman. Data yang didapat yaitu melalui metode wawancara. Berikut merupakan data jembatan yang didapat :

Tabel 2.1 Data Jembatan

No	No Jembatan	Nama Jembatan	No Ruas	Nama Ruas
1	2	3	4	5
1	1/JB/1	Klurak	1	Bogem - Ngasem
2	1/JB/2	Ngablak	1	Bogem - Ngasem
3	1/JB/3	Pulerejo	1	Bogem - Ngasem
4	1/JB/4	Kebondalem	1	Bogem - Ngasem
5	1/JB/5	Pucung	1	Bogem - Ngasem
6	1/JB/6	Matmajan	1	Bogem - Ngasem
7	1/JB/7	Dendeng II	1	Bogem - Ngasem
8	1/JB/8	Dendeng I	1	Bogem - Ngasem
9	2/JB/1	Jlapan	2	Ngasem - Singlar
10	3/JB/1	Glondong	3	Glondong - Tegalrejo
11	3/JB/2	Kedulan	3	Glondong - Tegalrejo
12	4/JB/1	Karang Kalasan	4	Karang Kalasan - Salakan
13	5/JB/1	Temanggal	5	Ngebruk - Kadirojo
14	6/JB/1	Kadirojo II	6	Grogol - Kadirojo
15	7/JB/1	Kadirojo I	7	Sorogenen - Sidorejo
16	7/JB/2	Karanglo	7	Sorogenen - Sidorejo
17	8/JB/1	Kradenan	8	Tlukan - Kadisoko
18	8/JB/2	Tapan	8	Tlukan - Kadisoko
19	10/JB/1	Pasekan	10	Sambego - Stand
20	11/JB/1	Kadisoko	11	Kadisoko - Tajem
21	11/JB/2	Tajem	11	Kadisoko - Tajem
22	12/JB/1	Babadan	12	Tajem - Babadan
23	13/JB/1	Carikan	13	Carikan - Karangnongko
24	13/JB/2	Jongkangan	13	Carikan - Karangnongko

No	No Jembatan	Nama Jembatan	No Ruas	Nama Ruas
1	2	3	4	5
25	14/JB/1	Pundung	14	Karangnongko - Babadan
26	14/JB/2	Kalimati	14	Karangnongko - Babadan

b. Data Drainase

Data drainase terdiri dari kumpulan nama drainase di tiap kecamatan di kabupaten Sleman beserta ukurannya, sebagaimana data yang telah didapat dari DPUP Sleman. Data yang didapat peneliti melalui metode wawancara. Berikut merupakan data yang didapat oleh peneliti :

Tabel 2.2 Data Drainase

NO	KEGIATAN	LOKASI	VOL (m')
	Tahun 2015		
1	Cokrowijayan - Kenteng dan Depan Balai Desa Banyuraden	Kec. Gamping	200,00
2	Nogosaren - Cambahan - Sawahan Nogotirto	Kec. Gamping	157,00
3	Karangtengah - Biru Nogotirto	Kec. Gamping	54,00
4	Kronggahan I Trihanggo Gamping	Kec. Gamping	125,00
5	Jl. R. Ronggo Tirtomartani (Glondongan - Tegalrejo)	Kec. Kalasan	100,00
6	Banjarharjo - Ngemplak Bimomartani	Kec. Ngemplak	185,00
7	Desa Tegaltirto (depan Kantor Kecamatan) Berbah	Kec. Berbah	250,00
8	Temon - Mancasan Pandowoharjo	Kec. Sleman	200,00
9	Jl. Nambongan Medari Sleman	Kec. Sleman	400,00
10	Jl. Gandok Plosokuning Ngaglik	Kec. Ngaglik	168,75
11	Jl. Gentan - Gandok Ngaglik	Kec. Ngaglik	176,49
12	Pasar Tempel (depan eks stasiun)	Kec. Tempel	200,00
13	Jombor Lor Sinduadi	Kec. Mlati	108,00
14	Jetis RT 2 RW 1 Sinduadi	Kec. Mlati	130,00
15	Depan Balai Desa Sumberadi	Kec. Mlati	400,00
16	Wadas - Cebongan Mlati	Kec. Mlati	500,00
17	Jl. Pagerjurang - Glagahmalang	Kec. Cangkringan	300,00

NO	KEGIATAN	LOKASI	VOL (m')
	Tahun 2015		
18	Jl. Ngasem - Singlar	Kec. Cangkringan	150,00
19	Jl. Krapyak - Kendangan	Kec. Seyegan	224,00
20	Jl. Klangkapan - Barak	Kec. Seyegan	90,00
21	Jl. Anggajaya II Gang Garuda Condongcatur	Kec. Depok	11,00
22	Jl. Cendrawasih Condongcatur	Kec. Depok	18,00
23	Jl. Pondok Raya Condongcatur	Kec. Depok	8,00
24	Condongsari Condongcatur	Kec. Depok	333,33
25	Ngentak - Puluhdadi Condongcatur	Kec. Depok	633,33
26	Kawasan Ambarukmo	Kec. Depok	600,00
27	Kawasan Pasar Godean	Kec. Godean	466,67
28	Kawasan Pasar Prambanan	Kec. Prambanan	300,00

c. Data Jalan

Data jalan merupakan gambaran tentang data kondisi jalan di kabupaten Sleman. Penjelasan data tersebut terbagi menjadi nama ruas jalan, kecamatan yang dilalui, panjang ruas, lebar ruas, panjang tiap jenis permukaan, panjang tiap kondisi, lalu lintas harian (LHR) rata-rata, akses ke jalan, keterangan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada data yang sudah di dapat oleh peneliti dari hasil wawancara di DPUP Sleman. Data tersebut yaitu sebagai berikut :

Tabel 2.3 Data Jalan

No Unit	No Ruas	Nama Ruas Jalan	Kecamatan Yang dilalui
1	01	Bogem - Ngasem	Prambanan, Kalasan, Ngemplak
2	02	Ngasem - Singlar	Ngemplak cangkringan
3	03	Glondong - Tegalrejo	Kalasan

No Unit	No Ruas	Nama Ruas Jalan	Kecamatan Yang dilalui
4	04	Karang Kalasan - Salakan	Kalasan
5	05	Ngebruk - Kadirojo	Kalasan
6	06	Grogol - Kadirojo	Kalasan
7	07	Sorogenen - Sidorejo	Kalasan
8	08	Tlukan - Kadisoko	Depok, Sleman
9	09	Sambego - Stand	Depok
10	10	Sambego - Stand	Depok
11	11	Kadisoko - Tajem	Depok
12	12	Tajem - Babadan	Depok, Ngemplak
13	13	Carikan - Karangnongko	Kalasan
14	14	Karangnongko - Babadan	Kalasan