

PENGEMBANGAN APLIKASI PENGADUAN MASYARAKAT BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN LOCATION BASED SERVICES (LBS) DI DINAS PEKERJAAN UMUM UNTUK SMART CITY MALANG

Zona Budi Prastyo

Teknik Informatika, Institut Teknologi Nasional Malang
zona.budi11@gmail.com

ABSTRAK

Kota Malang yang di dalamnya terdapat organisasi pemerintah yang mengatur tentang tata kerja daerahnya untuk membangun daerahnya. Salah satu aspek terpenting dalam membangun kota cerdas yang berkualitas adalah masyarakat yang ada di dalamnya berperan aktif ikut serta membangun daerahnya menggunakan teknologi. Konsep kota cerdas itu sendiri merupakan tatanan kota yang menggunakan teknologi digital untuk meningkatkan performa kesejahteraan, mengurangi biaya dan konsumsi sumber daya dan berinteraksi secara efektif dengan para penduduknya. Salah satu cara yang mudah adalah melakukan pengaduan untuk memperbaiki fasilitas umum, kebersihan dan penyelamatan lingkungan.

Aplikasi dibangun pada penelitian ini merupakan perangkat lunak model client server. Pada sisi client aplikasi berbasis Android dibangun menggunakan Android studio dengan minimumum version Jelly Bean 4.1 yang merupakan aplikasi pengaduan yang nantinya digunakan masyarakat yang hanya terdaftar sebagai warga kota malang yang kemudian digunakan untuk melakukan pengaduan berupa jalan rusak, sumber daya air, drainasi dan banjir, jembatan, bangunan liar. Sedangkan pada sisi server aplikasi dibangun berbasis website. Aplikasi nantinya akan dikelola oleh Dinas pekerjaan umum, perumahan pengawasan bangunan kota malang untuk melakukan tindak lanjut pengaduan.

Hasil dari penelitian ini berupa perangkat lunak yang dapat membantu Dinas Pekerjaan umum kota malang. Pada pengujian Aplikasi Android dapat berjalan pada smartphone Android version 4.1, 4.4, 5.0, 5.1, 6.0, sedangkan pada pengujian website dapat berjalan dengan baik di browser firefox, chrome, dan uc browser mobile. Pada pengujian yang dilakukan dari 13 responden yang mengisi kuisioner didapatkan hasil rata-rata dari 11 aspek yang ditanyakan menjawab sangat setuju 43.28%, 37.56% setuju, 17.33% normal, 0.96% tidak setuju, 0.96% sangat tidak setuju.

Kata kunci : Kota cerdas, Pengaduan Masyarakat, LBS(location Based Services), Android

1. PENDAHULUAN

Teknologi Informasi telah lama digunakan di lingkungan Pemerintah dan menunjukkan perkembangan ke arah perbaikan pelayanan publik oleh dinas yang telah mengaplikasikannya. Khususnya Malang, juga telah diwujudkan dalam bentuk berbagai website. Hal ini menunjukkan komitmen Pemerintah sangat baik.

Dalam pelayanan kepada masyarakat, sesuai dengan pasal 8 ayat 1 dan 2 dalam undang – undang No. 25 Tahun 2009, setiap organisasi penyelenggaraan berkewajiban menyelenggarakan pelayanan publik sesuai dengan dengan tujuan pembentukan. Penyelenggaraan pelayanan publik salah satunya adalah pengolahan pengaduan masyarakat (UU NO. 25, 2009). Tidak terkecuali Dinas Pekerjaan Umum yang harus melakukan pelayanan publik pengaduan masyarakat untuk melakukan pelaksanaan kegiatan pemeliharaan fasilitas umum yang tertuang pada tugas pokok dan fungsi (Pekerjaan Umum, 2016).

Menurut Sulistyono selaku Kepala Dinas Pekerjaan Umum Kota Malang salah satu bentuk kebutuhan informasi pada Dinas Pekerjaan Umum kota Malang diperlukan informasi lokasi dan kondisi real di lapangan dalam menentukan kebutuhan bahan serta peralatan yang dibutuhkan untuk perbaikan dan pemeliharaan fasilitas umum. Untuk dapat memperoleh informasi tersebut pihak Dinas Pekerjaan Umum membuka pelayanan publik

berupa pengaduan online yang dapat di ajukan melalui website resmi. Salah satu kekurangan website tersebut adalah terbatasnya informasi yang di berikan masyarakat berupa pengaduan tanpa bukti lokasi dan kondisi lapangan.

Kota Cerdas merupakan konsep kota didalamnya terdapat beraneka ragam jenis aplikasi yang berfungsi untuk membantu masyarakat kota atau kabupaten terkait dalam mendukung aktivitasnya sehari-hari (Washburn, 2009).

Untuk membantu dan mempermudah masyarakat Malang berpartisipasi dalam membangun daerahnya menjadi kota cerdas maka diperlukan suatu aplikasi yang dapat diakses secara mobile. Aplikasi ini dapat menampung informasi tentang permasalahan di lapangan dalam hal fasilitas umum yang rusak, yang dikirim oleh masyarakat kepada Dinas Pekerjaan Umum yang mengandung informasi lokasi, dan kondisi aktual di lapangan sehingga memenuhi salah satu kriteria dalam usaha pengembangan Kota Cerdas.

Berdasarkan kebutuhan, yaitu masyarakat memberikan informasi kondisi dan lokasi tempat kejadian, maka diperlukan adalah aplikasi dengan layanan berbasis lokasi. Layanan berbasis lokasi atau lebih dikenal dengan location based services (lbs) adalah layanan yang memberikan informasi kepada pengguna yang didasarkan atas lokasi pengguna. Dalam hal ini, layanan yang disediakan adalah berupa informasi kepada Dinas

Pekerjaan Umum dan masyarakat tentang kejadian, dan kondisi lapangan yang layak untuk dilaporkan dan menuntut penanganan cepat.

Aplikasi Pengaduan Masyarakat berbasis client server. Pada sisi client merupakan aplikasi dengan sistem operasi Android. Layanan yang diberikan adalah layanan berbasis lokasi atau Location Based Service. Penerapan aplikasi ini diharapkan menjadi salah satu solusi untuk mengembangkan Kota Cerdas di Indonesia khususnya di Malang.

1.1. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah di atas, maka dapat dirumuskan permasalahan yang ada yaitu :

1. Bagaimana merancang Aplikasi *client server* pengaduan masyarakat yang menyediakan informasi terkini mengenai pemeliharaan fasilitas umum, kebersihan dan penyelamatan lingkungan di instansi Pekerjaan Umum guna mendukung pengembangan kota cerdas?
2. Bagaimana membangun sebuah Aplikasi berbasis Android yang menggunakan layanan berbasis lokasi *LBS (Location Based Service)* sebagai Aplikasi Pengaduan Masyarakat menggunakan *Android Studio*?

1.2. Batasan Masalah

Adapun Batasan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Sistem ini akan digunakan pada Dinas Pekerjaan Umum Kota Malang yang dapat digunakan oleh masyarakat di Kota Malang dengan bidang pengaduan yang disesuaikan untuk kota Malang.
2. Aplikasi *mobile* dengan sistem operasi Android dengan layanan *LBS (Location Based Service)* yang memiliki kemampuan menyediakan data berupa koordinat lokasi tempat pengaduan dibuat, serta dengan tambahan fitur penyediaan informasi lain berupa gambar.
3. Fitur yang disediakan dibatasi hanya untuk pengaduan dengan klasifikasi jalan rusak, jembatan rusak drainase rusak, bangunan liar, pengawasan sumber daya air.
4. Aplikasi belum dapat melakukan notifikasi jika status pengaduan berubah.
5. Aplikasi *client* berbasis Android berjalan di sistem operasi Android minimum *Jelly Bean 4.1*, sedangkan *server* berbasis *website*.

1.3. Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk merancang sebuah Aplikasi *client server* yang mudah digunakan oleh masyarakat khususnya di Malang dari sisi *client* untuk ikut berpartisipasi dalam mengisi pembangunan daerahnya dalam bentuk pengaduan masyarakat kepada Dinas terkait dan dari sisi *Server* dapat menampilkan

informasi yang telah disampaikan oleh masyarakat serta yang telah ditindak lanjuti oleh Dinas terkait guna mendukung pengembangan Kota Cerdas.

2. Untuk membangun sebuah Aplikasi *Client* berbasis Android, *Server* berbasis Web yang menggunakan cara kerja layanan berbasis lokasi *LBS (Location Based Service)* sebagai Sistem Aplikasi Pengaduan Masyarakat.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Penelitian Terkait

Penelitian yang dilakukan oleh Eriza Siti Mulyani, Wahyu Kusuma (2012) dengan Judul aplikasi Location Based Service (LBS) taman mini indonesia indah (tmii) berbasis android. Pada penelitian ini permasalahan suatu kebutuhan wisatawan TMII (Taman Mini Indonesia Indah) menemukan suatu lokasi wahana wisata dengan mudah dan efisien menggunakan telepon seluler masing masing pengunjung. Dengan bantuan GPS yang berfungsi untuk menunjukkan arah atau lokasi wahana TMII, sedangkan untuk mendapatkan lokasi wahana dan pengguna aplikasi menggunakan LBS yang menyediakan informasi letak geografis, melalui google maps, maka pengunjung wisatawan dapat menemukan wahana dengan mudah. Pada Penelitian yang dilakukan oleh Shweta Shashikant Tanpure, Priyanka R. Shidankar, Madhura M. Joshi (2013) dengan judul Automated Food Ordering System with Real-Time Customer Feedback. Pada penelitian ini permasalahan tentang bisnis restoran. Sebelumnya sistem pemesanan pada restoran dilakukan secara manual dengan cara mengunjungi restoran dan memesan kepada kasir. Dengan penelitian ini dan bantuan teknologi sekarang pemesanan makanan dapat dilakukan secara online dengan cara melakukannya di manapun pelanggan berada. Dengan fitur dan bantuan metode LBS (Location Based Services) dan GPS yang menyediakan informasi posisi geografis, maka pesanan yang di pesan oleh pelanggan dapat di antarkan ke lokasi pemesanan.

Penelitian yang dilakukan oleh Badrul Anwar, Hendra Jaya, Putra Indra Kusuma (2014) dengan judul Implementasi Location Based Service Berbasis android Untuk Mengetahui posisi User. Pada penelitian ini permasalahan suatu kebutuhan user menemukan lokasi user lain dengan akurat. Dengan bantuan GPS (Global Positioning System) yang berfungsi untuk menunjukkan arah atau lokasi dari user yang akan di cari, sedangkan untuk mendapatkan lokasi user yang akan di cari menggunakan LBS (Location Based Services) yang menyediakan informasi letak geografis, melalui google maps, pengguna akan ditemukan dengan mudah.

2.2. Dasar Teori

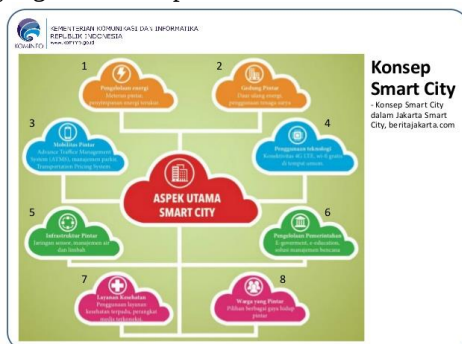
2.2.1. Smart City

Smart city merupakan pengembangan dan pengelolaan kota dengan pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi. Pemerintahan dan Masyarakat yang sekarang ini tumbuh semakin cepat dan saling hidup berdampingan (Nam, 2011). Menurut (Washburn, 2009)

smart city digunakan untuk mendukung pembangunan yang berkelanjutan. Teknologi yang di terapkan oleh kantor-kantor pemerintah untuk pelayanan publik yang lebih baik.

Pada pengembangan smart city menggambarkan kota yang di monitoring secara real time dari pusat pemerintahan, untuk memperbaiki instrumen, infrastruktur kota yang lebih baik, efisien, berkelanjutan produktif, terbuka dan transparan untuk membangun kota lebih baik (Kitchin, 2014).

Smart city merubah semua konsep teknologi lama menjadi wawasan teknologi baru dalam operasi dan pelayanan dengan menerapkan interaksi sosial. Menggabungkan semua layanan publik dari instansi pemerintahan. dan memonitoring secara rill untuk potensi kota yang lebih baik seperti Gambar 1:



Gambar 1 Planing Smart City (Sumber : <https://kominfo.go.id/>)

2.2.2. Bidang Dinas Pekerjaan Umum Kota Malang

Menurut LAKIP tahun 2016 bagian Dinas Pekerjaan Umum tentang organisasi dan tata kerja dinas daerah, mengolah pengaduan masyarakat di bidang pekerjaan umum, yang di bagi menjadi beberapa bagian pada struktur organisasinya di bidang perencanaan (Pekerjaan Umum, 2016) yaitu

- a. Bidang Bina Marga dan Sumber Daya Air, terdiri dari:
 1. Seksi Jalan;
 2. Seksi Jembatan;
 3. Seksi Drainase dan Sumber Daya Air.
- b. Bidang Cipta Karya, terdiri dari:
 1. Seksi Perkotaan dan Permukiman Seksi Pembangunan Gedung;
 2. Seksi Sarana Air Bersih dan Air Limbah.
- c. Bidang Tata Bangunan, terdiri dari:
 1. Seksi Bangunan;
 2. Seksi Penataan Ruang;
 3. Seksi Pengawasan dan Pengendalian.

2.2.3. Location Based Services

Location Based Services menyediakan layanan kepada pengguna dengan konten yang disesuaikan dengan lokasi pengguna saat ini, seperti restoran, hotel, spbu, yang diambil dari database. Tidak hanya melayani pengguna ponsel individu, tetapi juga memainkan peran penting dalam transportasi, marketing dan manajemen respon darurat. Dengan

meningkatnya jumlah perangkat mobile yang menampilkan teknologi Global Positioning System (GPS), location Based Services memiliki pertumbuhan pesat yang dialami dalam beberapa tahun terakhir. (Manav S., dkk, 2012)

Terdapat beberapa komponen Location Based Services diantaranya, yaitu (Badrul A., dkk 2014) :

1. Piranti Mobile

Piranti Ini berfungsi sebagai alat untuk meminta dan menerima sebuah informasi berupa teks, gambar, suara.

2. Jaringan Komunikasi

Jaringan komunikasi yang mengirim data pengguna dan informasi yang diminta dari mobile terminal ke Service Provider kemudian mengirimkan kembali informasi.

3. Komponen Penunjuk

Komponen yang mengelolah posisi dan pengguna layanan. Posisi pengguna didapatkan melalui GPS atau jaringan seluler

4. Penyedia layanan

Penyedia layanan menawarkan berbagai macam layanan kepada pengguna dan bertanggung jawab untuk memproses informasi yang diminta oleh pengguna. Sebagai contoh saat kita ingin mengetahui posisi sebuah toko maka akan muncul lokasi dan informasi toko tersebut.

Untuk menentukan sebuah lokasi terdapat 3 metode pencarian posisi dalam LBS, yaitu (Axel, K., 2015) :

1. Basic positioning yang berbasis pada Cell merupakan metode paling sederhana dimana menggunakan Cell-ID sebagai teknologi penentuan posisi berdasarkan sinyal radio dari BTS yang ada di sekitarnya. Metode ini sering dikombinasikan dengan metode lain seperti Timing Advanced (TA) dan Network Measurement Report (NMR).
2. Enchanced Positioning, merupakan metode dengan pendekatan Observe Time Difference (OTD). Biasanya menggunakan Enchanced-OTD (E-OTD) dalam jaringan GSM dimana membutuhkan bantuan dari 3 base station dan jarak handphone ke masing-masing base station.
3. Advance Positioning merupakan metode yang dibantu teknologi A-GPS dengan tingkat akurasi yang paling tinggi. A-GPS merupakan metode yang berbasis pada waktu dan menghasilkan akurasi vertical dan estimasi jarak yang baik dengan tingkat akurasinya kurang dari 10 meter.

3. METODE PENELITIAN

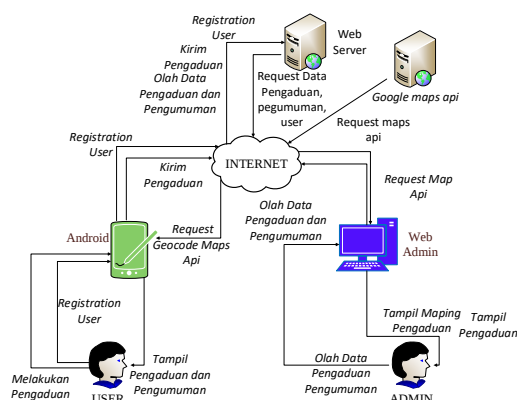
Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, maka sistem Pengaduan Masyarakat Dinas Pekerjaan Umum yang diusulkan oleh penulis adalah sebuah sistem yang terkomputerisasi dan Berbasis Android yang mudah di gunakan oleh masyarakat umum, guna meningkatkan kualitas dan mutu pelayanan di Dinas Pekerjaan Umum, Pelayanan secara tepat dan

monitoring tempat kejadian secara real fitur yang ada di dalam aplikasi tersebut sebagai berikut:

1. Melakukan pengaduan secara online melalui smartphone Android secara langsung (real time) di lokasi.
2. Menambahkan informasi pengaduan masyarakat di sekitar.
3. Menambahkan informasi pengumuman dan berita dari Dinas pekerjaan Umum.
4. Penambahan aplikasi berbasis web untuk administrator pengaduan masyarakat.

3.1. Desain Sistem

Adapun cara kerja pada aplikasi pengaduan masyarakat Dinas Pekerjaan Umum kota Malang ini terdiri dari beberapa proses seperti Gambar 2:



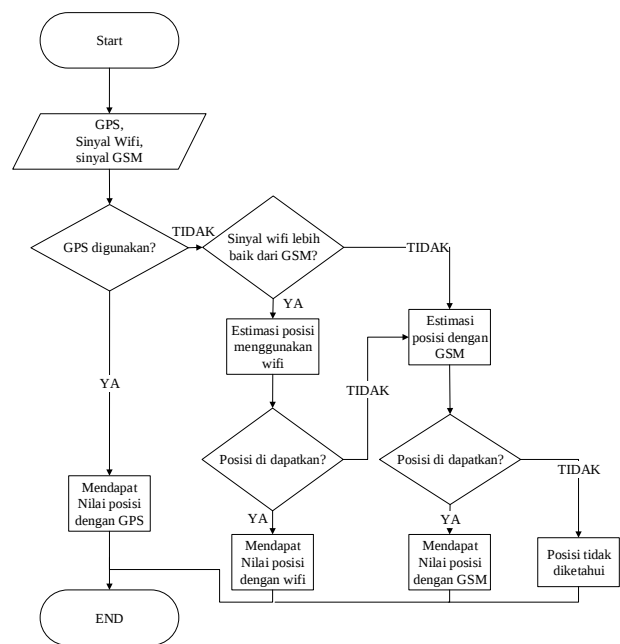
Gambar 2 Desain Aplikasi Pengaduan

Pengguna(user) masyarakat menggunakan aplikasi pengaduan. User harus terlebih dahulu melakukan registrasi, data registrasi akan di simpan di database, setelah melakukan registrasi user dapat melakukan pengaduan dengan cara mengaktifkan paket data internet dan gps location di smartphone. User dapat melihat laporan user lain yang melapor. Dan melihat detailnya. Admin Melakukan Manajemen Pengaduan melihat lokasi, menundak lanjuti Pengaduan, Membuat pengumuman atau berita untuk masyarakat penguuna apalikasi. Admin dapat melakukan tidak lanjut kepada user yang melakukan pengaduan palsu dengan memberi tanda buruk.

3.2. Flowchart

3.2.1. Flowchart LBS

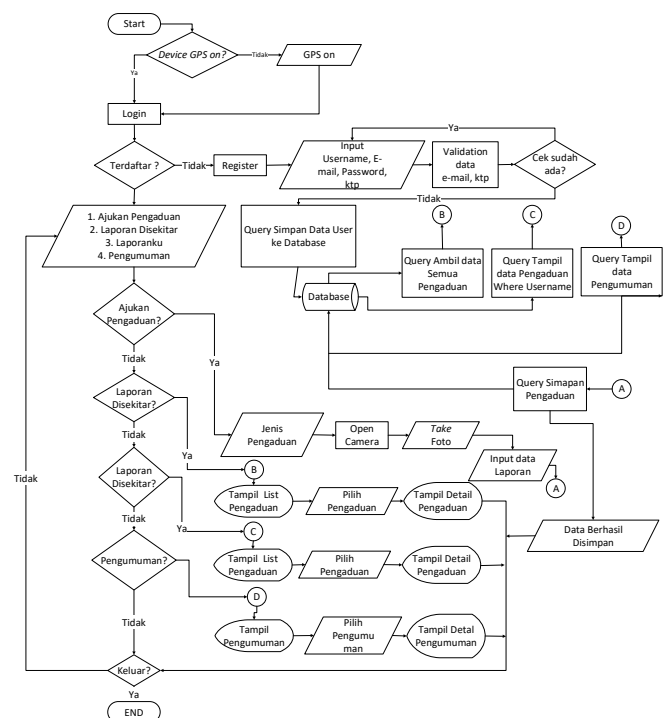
Flowchart LBS (*location based services*) seperti Gambar 3:



Gambar 3 *flowchart* LBS

3.2.2. *Flowchart User*

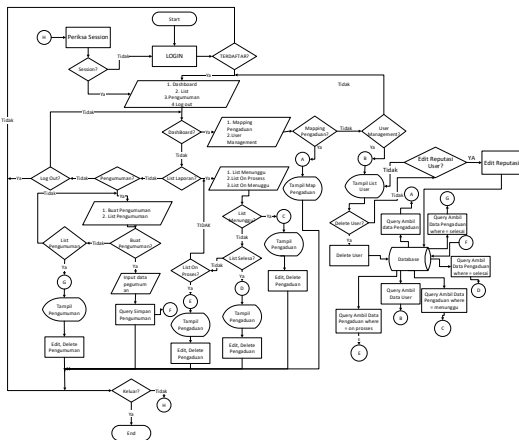
Flowchart user aplikasi pengaduan masyarakat berbasis Android seperti Gambar 4 :



Gambar 4 Flowchart User

3.2.3. Flowchart Administrator

Flowchart admin aplikasi sever berbasis *website* seperti Gambar 5 :



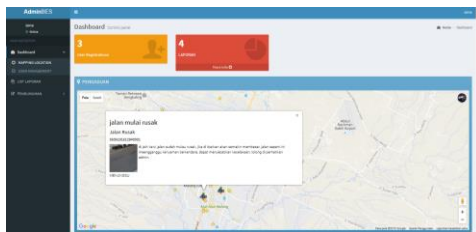
Gambar 5 Flowchart Admin

4. HASIL IMPLEMENTASI

4.1. Antar Muka

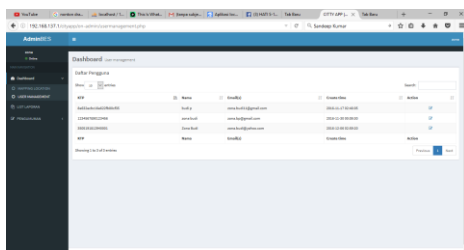
4.1.1. Antar Muka Website Admin

Tampilan dari halaman utama *website administrator* seperti Gambar 6 :



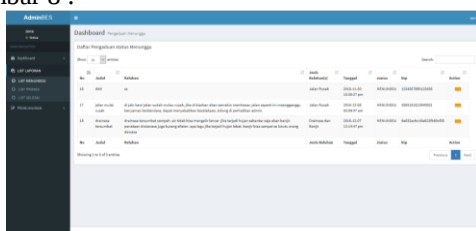
Gambar 6 Antar Muka Halaman Utama Website

Hasil tampilan dari *management user* seperti Gambar 7 :



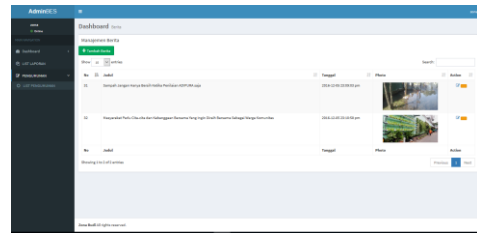
Gambar 7 Antar Muka Management User

Tampilan dari *management pengaduan* seperti Gambar 8 :



Gambar 8 Antar Muka Management Pengaduan

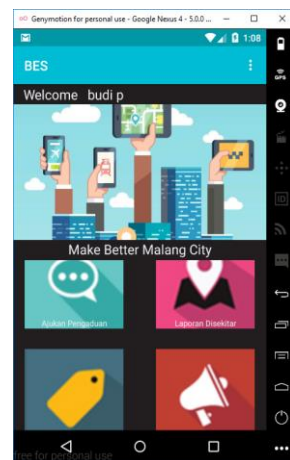
Tampilan dari *edit management pengumuman* seperti Gambar 9:



Gambar 9 Antar Muka Management Pengumuman

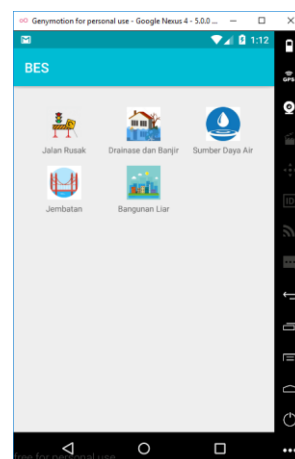
4.1.2. Antar Muka Android

Tampilan dari halaman utama *android* seperti Gambar 10 :



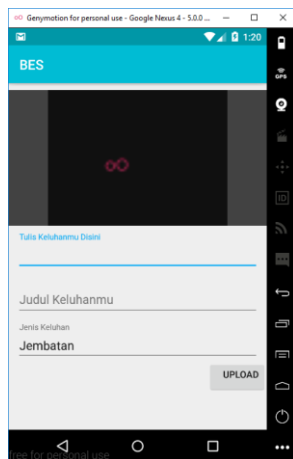
Gambar 10 Antar Muka Android Utama

Tampilan proses pengajuan pengaduan untuk memilih jenis pengaduan seperti Gambar 11 :



Gambar 11 Memilih Jenis Pengaduan

Setelah memilih jenis pengaduan dan melakukan pengambilan gambar lokasi maka akan ada tampilan pengisian data pengaduan seperti Gambar 12 :



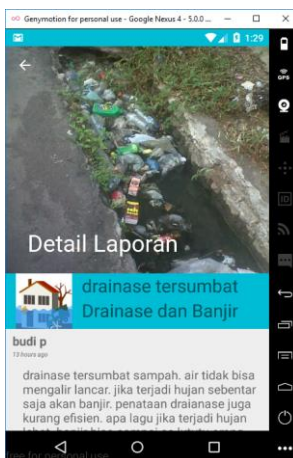
Gambar 12 Antar Muka Proses Pengaduan

Tampilan Hasil dari pengaduan yang sudah masuk ke dalam *database* seperti Gambar 13:



Gambar 13 Hasil Dari Pengaduan

Jika pengguna memilih salah satu pengaduan akan tampil *detail* pengaduan yang berisi gambar, keterangan pengaduan, lokasi dan status seperti Gambar 14 :



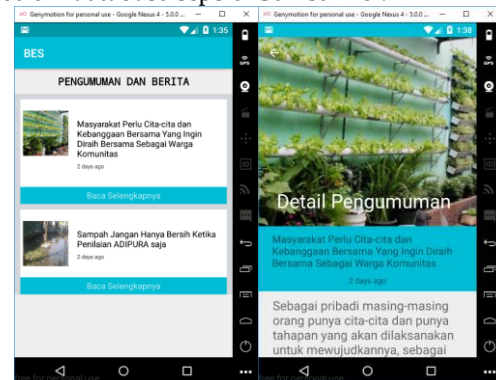
Gambar 14 Detail Pengaduan

Pada detail pengaduan juga terdapat peta lokasi dan status pengaduan seperti Gambar 15 :



Gambar 15 Lokasi Pengaduan

Tampilan Hasil dari pengumuman yang sudah masuk ke dalam *database* seperti Gambar 16 :



Gambar 16 Hasil Pengumuman

4.2. Pembahasan

4.2.1. Pengujian Aplikasi Android

Pengujian fungsional dilakukan menggunakan *device* berbeda-beda untuk mengetahui apakah fungsi sudah sesuai atau tidak terhadap berbagai *device*. Seperti pada Tabel 1.

Tabel 1 *Device* Untuk Pengujian

Kode	Device	Android	Layar inch
A	Google Nexus 5	Marshmallow 6.0	5.5
B	Asus zanfone 2	Lollipop 5.0.1	5.5
C	Google Nexus 4	Lollipop 5.0.0	5.0
D	Google Nexus 4	Kitkat 4.4.0	4.5
E	Google Nexus 5	Jelly Bean 4.1.1	4.0

Pengujian fungsioanal digunakan untuk mengetahui apakah fungsi pada aplikasi telah sesuai, seperti pada Tabel 2.

Keterangan: √ = Berhasil / Sesuai
 x = Gagal / Tidak Sesuai

Tabel 2 Pengujian Fungsional Pada Aplikasi

No	Fungsi	Hasil yang Diharapkan	Device				
			A	B	C	D	E
1	Membuka aplikasi pengaduan tanpa internet	Gagal, Aplikasi tertutup	√	√	√	√	√
2	Membuka aplikasi pengaduan tanpa mengaktifkan fitur lokasi	Gagal Muncul Peringatan	√	√	√	√	√
3	Mengajukan Pengaduan	Berhasil melakukan upload pengaduan	√	√	√	√	√
4	Membuka daftar pengaduan disekitar	Berhasil dan tampil halaman pengaduan	√	√	√	√	√
5	Open Camera dan ambil gambar	Berhasil mengambil gambar	√	√	√	√	√
6	Location Based Service	Berhasil mendapatkan geolocation code	√	√	√	√	√
7	Input data pengaduan dengan lengkap	Berhasil menyimpan dan memberikan notifikasi	√	√	√	√	√
8	Membuka pengumuman	Berhasil dan tampil halaman pengumuman	√	√	√	√	√

4.2.2. Pengujian Web Admin

Pengujian fungsional dilakukan menggunakan browser berbeda-beda untuk mengetahui apakah fungsi sudah sesuai atau tidak terhadap berbagai browser. Seperti pada Tabel 3:

Tabel 3 Browser Tes

Kode	Nama Browser	Versi	Keterangan
V	Mozilla Firefox	50.0.2	Dekstop
W	Google Chrome	54.0.2840.99	Dekstop
X	Edge	10.10240	Dekstop
Z	UC Browser	V11.0.8.855	Mobile

Pengujian fungsional digunakan untuk mengetahui apakah fungsi pada web telah sesuai, seperti pada Tabel 4.

Keterangan: √ = Berhasil / Sesuai
x = Gagal / Tidak Sesuai

Tabel 4 Fungsional Web

No	Fungsi	Hasil yang Diharapkan	Software			
			V	W	X	Z
1	Login	Tampil Halaman Admin	√	√	√	√
2	Tampil Peta pengaduan	Tampil map	√	√	√	√
3	Membuka halaman management user	Berhasil tampil data user	√	√	√	√
4	Mencari data user pada tabel user	Berhasil tampil data user	√	√	√	√
5	Menghapus data user	data user Berhasil terhapus	√	√	√	√
6	Membuka halaman management pengaduan	Berhasil tampil data pengaduan	√	√	√	√
7	Mencari data pengaduan pada tabel pengaduan	Berhasil tampil data pengaduan	√	√	√	√
8	Menghapus Data Pengaduan	Data pengaduan berhasil di hapus	√	√	√	√
9	Edit data pengaduan	Berhasil edit status data pengaduan	√	√	√	√
10	Membuka halaman management pengumuman	Berhasil tampil data pengumuman	√	√	√	√
11	Tambah data pengumuman	Berhasil menambah data pengumuman	√	√	√	√
12	Mencari data pengumuman pada tabel pengumuman	Data berhasil ditemukan	√	√	√	√
13	Menghapus Data pengumuman	Data pengumuman berhasil di hapus	√	√	√	√
14	Edit data pengumuman	Berhasil edit status data pengumuman	√	√	√	√
15	Edit reputasi user	Berhasil melakukan edit reputasi	√	√	√	√

4.2.3. Pengujian Kelayakan

Pengujian Studi Kelayakan dari aplikasi pengaduan masyarakat berbasis Android didapatkan dari kuisioner yang diisi oleh 13 pengguna yang sukarela mengisi kuisioner secara online. Hasil dari kuisioner didapatkan seperti Tabel 5 :

Keterangan: STS= Sangat Tidak Setuju; TS= Tidak Setuju; N = Netral; S = Setuju; SS= Sangat Setuju.

Pertanyaan	Penilaian				
	SS	S	N	T S	S T S
Aplikasi Pengaduan Masyarakat ini memberikan manfaat bagi aktifitas sehari-hari saya	38,50 %	30,80 %	30,80 %	0,00 %	0,00 %
Pengaduan Masyarakat ini berorientasi kepada kebutuhan Masyarakat	38,50 %	53,80 %	0,00 %	7,70 %	0,00 %
Sistem Aplikasi Pengaduan Masyarakat ini mudah digunakan	30,80 %	38,50 %	30,80 %	0,00 %	0,00 %
Aplikasi Pengaduan Masyarakat ini adalah suatu Pembaharuan di bidang TIK di daerah ini	61,50 %	38,80 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
Tujuan utama dari penggunaan aplikasi ini adalah untuk pemeliharaan Fasilitas Umum	53,80 %	46,20 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
Seluruh Fitur dalam Sistem Aplikasi ini berjalan	15,40 %	30,80 %	46,20 %	0,00 %	7,70 %
Pengiriman data pengaduan Lebih cepat di bandingkan dengan datang ke dinas Terkait	46,20 %	23,10 %	30,80 %	0,00 %	0,00 %
Sistem Aplikasi ini dikembangkan dalam skala yang lebih besar	61,50 %	38,50 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
Rata Rata Presentase	43,28 %	37,56 %	17,33 %	0,96 %	0,96 %

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

1. Dari hasil pengujian fungsional aplikasi terlihat bahwa semua fungsi aplikasi dari sisi client maupun server dapat berjalan seperti yang diharapkan tanpa error. Aplikasi pengaduan masyarakat dapat melakukan pengaduan melalui Android dengan fitur mendapatkan lokasi tempat pengaduan berada.
2. Dari Hasil pengujian fungsional aplikasi dari sisi client Android app fungsi location based services (lbs) dapat berjalan seperti yang di harapkan tanpa error. Empat device smartphone yang digunakan untuk pengujian dapat menangkap lokasi pengguna saat melakukan pengaduan di tempat kejadian.
3. Dari hasil pengujian pengguna aplikasi pengaduan masyarakat berbasis Android di dinas pekerjaan umum diperoleh 38.50 % sangat setuju , 30.80% setuju, dan 30.80% normal memberikan manfaat bagi aktifitas sehari-hari, sehingga aplikasi berdampak positif terhadap pengembangan kota cerdas atau smart city yang salah satu syarat smart city banyaknya aplikasi yang digunakan masyarakat untuk mendukung kegiatan sehari hari.
4. Dari hasil pengujian pengguna rata – rata terbesar 43,28% sangat setuju Aplikasi Pengaduan Masyarakat Berbasis Android memberikan informasi timbal balik antara masyarakat dengan dinas pekerjaan umum.

5.2. Saran

1. Dapat digunakan berbagai platform aplikasi yang berbeda sehingga lebih luas menjangkau masyarakat sehingga dapat lebih optimal dalam penggunaan
2. Aplikasi Dapat memberikan notifikasi pengaduan berubah status dan memberikan jangka waktu tertentu untuk laporan yang tidak di respon untuk timbal balik antara masyarakat dan dinas terkait
3. Menambahkan profil pengguna selayaknya sosial media.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Anwar, B., Jaya, H. and Kusuma, P.I., 2014. Implementasi Location Based Service Berbasis Android Untuk Mengetahui posisi *User*. Jurnal SAINTIKOM Vol, 13(2).
- [2] Kitchin, R. (2014). The real-time city? Big data and smart urbanism. *GeoJournal*, 79(1), 1-14.
- [3] Mulyani, E.S. and Kusuma, W., 2012. Aplikasi Location Based Service (LBS) Taman Mini Indonesia Indah (TMII) Berbasis Android. *Jurnal Program S1 Sistem Informasi Universitas Gunadarma*.
- [4] Nam, T., & Pardo, T. A. (2011, June). Conceptualizing *smart city* with dimensions of technology, people, and institutions. In *Proceedings of the 12th Annual International Digital Government Research Conference: Digital Government Innovation in Challenging Times* (pp. 282-291). ACM.
- [5] Singhal, M. and Shukla, A., 2012. Implementation of location based services in Android using GPS and Web services. *IJCSI International Journal of Computer Science Issues*, 9(1), pp.237-242.
- [6] Tanpure, S.S., Shidankar, P.R. and Joshi, M.M., 2013. Automated Food Ordering System with Real-Time Customer Feedback. *International Journal of Advanced Research in Computer Science and Software Engineering*, 3(2).
- [7] Washburn, D., Sindhu, U., Balaouras, S., Dines, R. A., Hayes, N., & Nelson, L. E. (2009). Helping CIOs understand “*smart city*” initiatives. *Growth*, 17(2).
- [8] Axel, K., 2005. Location-based services: fundamentals and operation. John Wiley & Sons.
- [9] Pekerjaan Umum. 2016. LAKIP DPUPPB kota Malang. Malang
- [10] Republik Indonesia. 2008. PERATURAN DAERAH KOTA MALANG NOMOR 6 TAHUN 2008 TENTANG ORGANISASI DAN TATA KERJA DINAS DAERAH. Malang.
- [11] Republik Indonesia. 2008. UNDANG – UNDANG NOMER 25 TAHUN 2009