

Pengembangan Aplikasi *Mobile* Pengaduan Masyarakat Pada Dinas Perhubungan Kota Malang Menggunakan Fitur *Location Based Service* Berbasis Android

Fegi Eriyani¹, Bayu Priyambadha², Heru Nurwarsito³

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Brawijaya

Email: ¹fegieryni@gmail.com, ²bayu_priyambadha@ub.ac.id, ³heru@ub.ac.id

Abstrak

Pengaduan masyarakat sangat dibutuhkan pada sebuah instansi untuk mengetahui keberhasilan kerja, memperbaiki kekurangan serta menerima saran dari tugas-tugas yang sudah dijalankan. Pengaduan masyarakat biasanya sering terjadi pada bidang sarana fasilitas dan pelayanan umum yang ditangani oleh Dinas Perhubungan. Pengaduan masyarakat tersebut belum tersampaikan dengan baik sehingga membuat masyarakat kebingungan harus menyampaikan keluhan kepada siapa. Maka pada penelitian ini membahas mengenai mengembangkan sebuah aplikasi pengaduan masyarakat pada Dinas Perhubungan Kota Malang berbasis Android guna memudahkan masyarakat dalam melaporkan keluhannya. Aplikasi ini menggunakan fitur *Location Based Service* yang digunakan untuk memudahkan dalam pencarian lokasi pelapor dengan mengetahuinya melalui keberadaan posisi *smartphone* pelapor. Aplikasi pengaduan masyarakat dapat mengirimkan bukti keluhan yang terjadi seperti foto melalui aplikasi *smartphone* dengan mengambil foto tersebut dari kamera langsung ataupun dari *gallery smartphone* pelapor. Aplikasi *mobile* diimplementasikan dengan bahasa pemrograman yang digunakan yakni Java sedangkan *web* untuk *administrator* dibangun dengan menggunakan *Framework* Laravel. Aplikasi ini dilakukan pengujian dengan menggunakan *whitebox testing* untuk pengujian unit dan pengujian integrasi, *blackbox testing* untuk pengujian validasi serta pengujian *usability*. Hasil pengujian pada aplikasi pengaduan masyarakat menyatakan bahwa aplikasi ini dapat berjalan sesuai kebutuhan dan dapat digunakan dengan mudah oleh pengguna dengan memiliki *score System Usability Scale* 83,75 atau dapat dikatakan *acceptable*.

Kata kunci: Pengaduan Masyarakat, Dinas Perhubungan Kota Malang, *Location Based Service*, *Smartphone*, Pengujian.

Abstract

Public complaints are needed in an agency to find out the success of the work, improve deficiencies and receive advice from the tasks that have been carried out. Public complaints usually occur in the field of facilities and public services, where the sector is handled by the Department of Transportation. The public complaint has not been conveyed properly, making the community confused about who to complain to. So in this study discusses about developing a public complaint application on the Transportation Department of Malang City based on Android to facilitate the public in reporting complaints. This application uses the Location Based Service feature that is used to make it easier to find the location of the reporter. Public complaints application can send proof of complaints that occur such as photos through the smartphone application by taking photos from the camera directly or from the reporter's smartphone gallery. Mobile applications are implemented using the Java programming language while the web for administrators is built using the Laravel Framework. This application is tested using whitebox testing for unit testing and integration testing, blackbox testing for testing validation and usability testing. The test results on the application of public complaints state that this application can run as needed and can be used easily by users by having a 83,75 System Usability Scale score or can be said to be acceptable.

Keywords: Public Complaints, Department of Transportation in Malang City, *Location Based Service*, *Smartphone*, Testing.

1. PENDAHULUAN

Dinas Perhubungan memiliki tugas pokok dan fungsinya yang berada dibawah dan bertanggung jawab melalui Sekretaris Daerah kepada Walikota dalam hal melaksanakan unsur pemerintahan dalam bidang Perhubungan yang dipimpin oleh Kepala Dinas (Dishub, 2015). Untuk meningkatkan pelayanan publik yang baik dengan memberikan kesempatan pada masyarakat untuk menyampaikan pengaduan berupa keluhan, saran ataupun kritik yang membangun tentang pelayanan yang diterima oleh masyarakat.

Pengaduan masyarakat merupakan elemen yang penting dalam suatu instansi daerah karena bertujuan untuk melihat keberhasilan kerja yang telah dilakukan, memperbaiki kekurangan dan menerima saran dari tugas yang sudah dilaksanakan. Pengaduan masyarakat pada Dinas Perhubungan belum tersampaikan dengan baik sehingga membuat masyarakat kebingungan harus menyampaikan keluhan kepada siapa. Keluhan masyarakat yang sering terjadi seperti keluhan mengenai lalu lintas, rambu-rambu lalu lintas, kemacetan, dan sarana umum lalu lintas lainnya yang menjadi tanggung jawab Dinas Perhubungan (Prasetya, et al., 2013). Dengan banyaknya pengaduan lalu lintas yang ada, membuat masyarakat semakin bingung harus menyampaikan keluhan dimana dan kepada siapa karena tidak mengetahuinya tempat atau sarana untuk menyampaikan keluhan atas buruknya pelayanan publik, karena tidak adanya alur yang jelas atas keluhan masyarakat, kurangnya sosialisasi pun menjadikan masyarakat tidak mengerti instansi pemerintah yang mana yang dapat menindaklanjuti pengaduan yang dikeluhkan masyarakat. Sedangkan untuk pengaduan masyarakat Dinas Perhubungan Kota Malang hanya menggunakan layanan *e-mail*, sosial media, dan *web* resmi Dinas Perhubungan Kota Malang untuk mempermudah penyampaian informasi dan penyampaian keluhan, kritik, dan saran. Meskipun telah disediakan sarana tersebut, hal ini masih dirasa kurang efektif karena kurang terkoordinasi dengan baik sehingga dari banyaknya pengaduan tidak bisa semua ditindaklanjuti.

Penelitian ini berfokus terhadap pelaporan keluhan masyarakat pada Dinas Perhubungan Kota Malang, pelaporan keluhan tersebut

berkaitan dengan sarana umum lalu lintas sesuai dengan tugas Dinas Perhubungan, sehingga penelitian ini mengimplementasikan sebuah aplikasi pengaduan masyarakat Kota Malang untuk melaporkan keluhan pada Dinas Perhubungan Kota Malang dan dapat membantu Dinas Perhubungan dalam menindaklanjuti keluhan dengan cepat dan tanggap.

Aplikasi ini diharapkan dapat memudahkan masyarakat dalam menyampaikan pengaduan berupa keluhan, kritik, dan saran pada Dinas Perhubungan Kota Malang. Berdasarkan pentingnya akan wadah pengaduan masyarakat tentang sarana umum lalu lintas diperlukan suatu aplikasi untuk menjembatani masyarakat dengan Dinas Perhubungan yaitu layanan pengaduan masyarakat berbasis Android yang akan diangkat pada penelitian ini dengan judul, “Pengembangan Aplikasi *Mobile* Pengaduan Masyarakat pada Dinas Perhubungan Kota Malang Menggunakan Fitur *Location Based Service* Berbasis Android”.

2. LANDASAN KEPUSTAKAAN

2.1 Kajian Pustaka

Penelitian sebelumnya tentang aplikasi pengaduan masyarakat pada Tahun 2017 yang berjudul “Rancang Bangun Sistem Laporan Keluhan Masyarakat Dengan Fitur *Geotagging* Berbasis Android”. Pada penelitian tersebut, membahas mengenai berbagai pengaduan masyarakat tentang semua permasalahan sarana umum yang terjadi di Kota Malang. Penulis menggunakan fitur *geotagging* untuk mempermudah pengguna untuk mencari lokasi pengguna dengan memanfaatkan metode *point in polygon*, lokasi yang ditemukan berupa koordinat *latitude* dan *longitude* yang dikelompokkan berdasarkan wilayah kecamatan Kota Malang (Fauzia, 2017).

2.2 Pengaduan Masyarakat

Keluhan masyarakat biasanya terjadi karena adanya suatu masalah pada lingkungan sekitar baik di bidang fasilitas umum dan layanan umum (lalu lintas, sekolah, kesehatan, jalan umum dan sebagainya), infrastruktur, sosial, dan lingkungan. Semua keluhan tersebut biasanya yang sering dilaporkan oleh masyarakat kepada instansi terkait. Tidak adanya alur yang jelas untuk pengaduan masyarakat merupakan alasan lain yang membuat masyarakat bingung untuk menyampaikan semua keluhan. (Prasetya, et al., 2013).

2.3 Waterfall Model

Model *waterfall* merupakan proses SDLC yang terjadi pada tahapan ini sama seperti layaknya air terjun yakni tiap tahapan satu ke tahapan yang lainnya mengalir ke bawah seperti *waterfall* atau air terjun, oleh karena itu proses dari fase satu harus selesai terlebih dahulu sebelum berlanjut ke fase selanjutnya. *Waterfall model* merupakan model pengembangan perangkat lunak yang kebutuhan-kebutuhan yang harus ada pada perangkat lunak harus sudah pasti dan direncanakan dahulu sebelum memulai untuk mengerjakannya atau disebut dengan *plan-driven* (Sommerville, 2011).

2.4 Location Based Service

LBS atau kepanjangan dari *Location Based Service* ialah sebuah layanan informasi yang dapat diakses melalui *smartphone* berbasis lokasi dengan menerapkan jaringan secara online serta dapat digunakan untuk mengetahui keberadaan pengguna sesuai dengan letak *smartphone* yang digunakan oleh pengguna sesuai dengan posisi pengguna. Android adalah salah satu *platform smartphone* yang dapat mengimplementasikan sistem *location based service*. Untuk itu, pengguna bisa mendapatkan informasi yang dibutuhkan dengan cara mereferensi posisi pengguna dengan memberi tahu penyedia layanan tersebut (Safaat, 2013).

2.5 Android

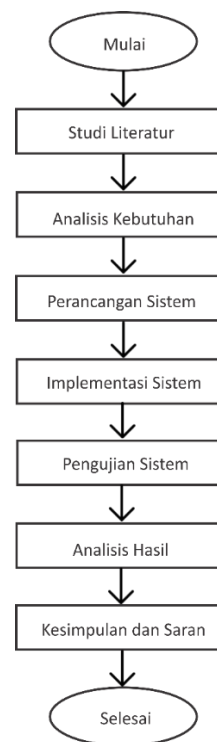
Android ialah salah satu dari banyak sistem operasi yang ada pada *smartphone*, sistem operasi yang berbasis Linux ini dengan mudah dilakukan gabungan untuk perangkat bergerak yang meliputi bagian dari *middleware*, dan sistem operasi (Juhara, 2016).

2.6 MySQL

MySQL merupakan program *database server* yang dapat menerima dan mengirimkan data dengan cepat dengan menggunakan perintah-perintah SQL. SQL atau *Structured Query Language* ialah salah satu bahasa pemrograman *database* yang populer dimana SQL merupakan bahasa *query* yang digunakan untuk membuat dan mengelola *database* berupa perintah-perintah DDL dan DML seperti menambah, mengubah, mencari, dan menghapus data dan lain sebagainya (Prasetya, 2010).

3. METODOLOGI PENELITIAN

Bab metodologi membahas mengenai alur yang berkaitan dengan penelitian. Gambar 1 merupakan diagram alur penelitian.



Gambar 1. Diagram Alur Penelitian

3.1 Studi Literatur

Studi literatur dapat dijadikan sebagai pandangan untuk menyelesaikan permasalahan yang sesuai berdasarkan dasar teori dengan topik yang ada pada penelitian yang sedang dilakukan. Kegiatan studi literatur ini mengkaji teori yang dilakukan sesuai dengan topik pembicaraan pada penelitian yang sedang dilakukan.

3.2 Analisis Kebutuhan

Tahapan analisis kebutuhan merupakan tahapan yang dibutuhkan untuk melakukan pengumpulan data dan informasi untuk memperoleh informasi yang digunakan untuk kebutuhan pada pengembangan sistem. Tujuan menganalisis kebutuhan ini agar pengimplementasian sistem yang diinginkan dapat berjalan dengan baik pada setiap kebutuhan fungsional maupun kebutuhan non fungsional, proses analisis kebutuhan ini sangat perlu diperlukan pada suatu penelitian.

3.3 Perancangan Sistem

Terdapat 3 perancangan yang akan dibangun yaitu perancangan basis data, perancangan sistem, dan perancangan antar muka. Perancangan basis data dengan membuat *Entity Relationship Diagram* (ERD). Pada perancangan sistem menggunakan pendekatan *Object Oriented*. Tahap perancangan sistem pada pengembangan sistem *Object Oriented* adalah

pembuatan diagram-diagram perancangan seperti *Sequence Diagram*, dan *Class Diagram*.

3.4 Implementasi Sistem

Perancangan yang telah selesai dibuat merupakan tahapan yang akan dilakukan implementasi dimana implementasi ini harus sesuai dengan rancangan yang dibuat berdasarkan dengan kebutuhan fungsional dan non fungsional agar aplikasi sesuai yang diinginkan. Implementasi sistem ini dibagi menjadi dua yaitu untuk *user* atau pengguna yang digunakan oleh masyarakat sebagai pelapor serta oleh pegawai Dinas Perhubungan Kota Malang sebagai admin.

3.5 Pengujian Sistem

Untuk melakukan proses apakah tahapan analisis kebutuhan dan merancang aplikasi sudah terpenuhi yang harus dilakukan ialah melakukan uji coba untuk mengetahui apakah aplikasi tersebut terdeteksi *bug* atau tidak serta mengetahui hasil implementasi yang dibuat. Dengan tujuan untuk meminimalisir *bug* yang ada sebelum dibagikan ke masyarakat karena jika sistem mengalami kegagalan dapat mengakibatkan kerugian. Dalam pengujian aplikasi *mobile* pengaduan masyarakat menggunakan pengujian dengan metode *blackbox testing*, *whitebox testing*, dan *usability testing*.

3.6 Analisis Hasil

Pada tahap menganalisis hasil berdasarkan pengujian yang telah dilakukan. Tahap analisis merupakan pernyataan dari sebuah hasil penelitian yang digunakan untuk menganalisis penelitian yang berupa implementasi dari hasil yang sesuai dengan tujuan penelitian serta analisis hasil mampu memberikan jawaban dari permasalahan pada rumusan masalah. Analisis hasil telah mendapatkan jawaban permasalahan rumusan masalah.

4. ANALISIS KEBUTUHAN SISTEM

Pada tahapan analisis kebutuhan ini menjelaskan mengenai gambaran umum pada sistem, identifikasi aktor, dan penjelasan mengenai kebutuhan pada sistem.

4.1 Gambaran Umum Sistem

Aplikasi yang akan dibangun berkaitan dengan fasilitas umum yang ditangani oleh Dinas Perhubungan karena kurangnya wadah dan fasilitas untuk menyampaikan pengaduan oleh masyarakat kepada Dinas Perhubungan

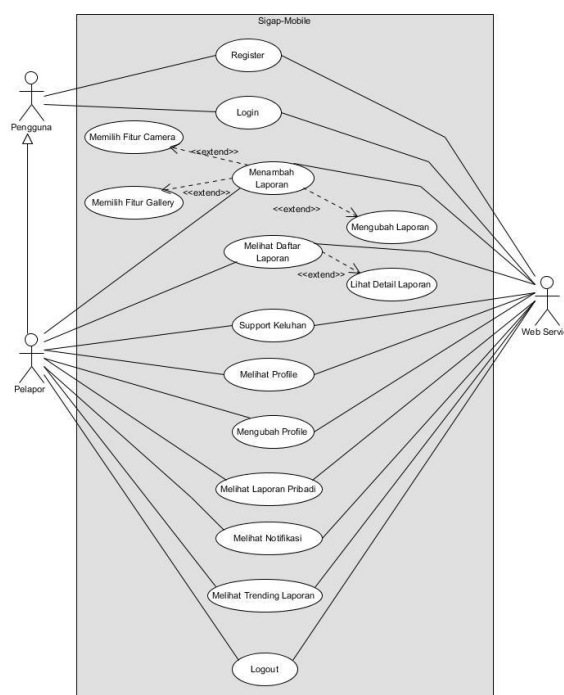
Kota Malang dan kurangnya informasi lokasi kejadian masalah yang dilaporkan tidak lengkap dan tidak akurat merupakan permasalahan lain yang membuat keluhan tersebut tidak ditindaklanjuti oleh Dinas Perhubungan Kota Malang sehingga pentingnya informasi lokasi kejadian masalah untuk diketahui segera oleh Dinas Perhubungan Kota Malang guna mempercepat dalam penanganan keluhan dari masyarakat. Untuk itu, dibutuhkan suatu aplikasi yang digunakan sebagai media untuk mempermudah masyarakat dalam menyampaikan keluhan terkait dengan masalah fasilitas umum yang menjadi tugas Dinas Perhubungan Kota Malang.

4.2 Identifikasi Aktor

Identifikasi aktor dilakukan karena memiliki tujuan untuk mengetahui aktor siapa saja yang berperan dalam sistem. Aktor yang terlibat pada aplikasi pengaduan masyarakat memiliki tiga aktor yakni pengguna, pelapor atau masyarakat dan Admin atau Dinas Perhubungan Kota Malang.

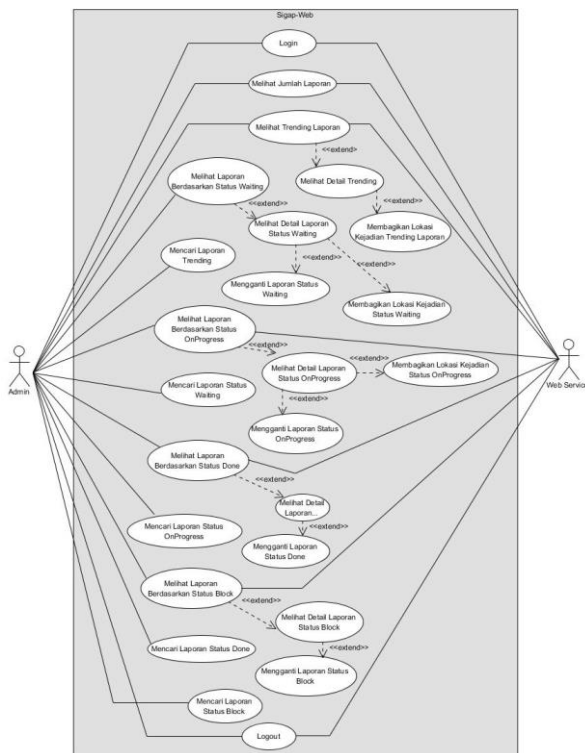
4.3 Use Case Diagram

Use Case Diagram merupakan diagram yang menggambarkan fungsionalitas dari sebuah sistem mengenai interaksi yang terjadi pada aktor dengan sistem atau perangkat lunak (Yasin, 2012). Gambar 2 merupakan *use case diagram* untuk aplikasi *mobile*.



Gambar 2. Use Case Diagram Mobile App

Gambar 3 merupakan *use case diagram web* yang digunakan oleh *administrator*.



Gambar 3. Use Case Diagram Web

4.4 Use Case Scenario

Tabel 1 merupakan *use case scenario* untuk melihat daftar laporan yang dapat dilakukan oleh pelapor untuk melihat daftar laporan yang dilaporkan oleh pelapor lain.

Tabel 1. Use Case Scenario Melihat Daftar Laporan

Use Case untuk Melihat Daftar Laporan	
Kode	SG-2-001
Objective	Use case ini menjelaskan bagaimana pelapor melihat daftar laporan dari pelapor lain
Actor	Pelapor
Pre-condition	Pelapor sudah melakukan login ke sistem
Main Flow	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pelapor menekan tombol “Daftar Laporan” 2. Sistem dapat menampilkan halaman daftar laporan yang terdiri dari seluruh daftar laporan yang

dilaporkan oleh pengguna lain

Alternatif Flow	Apabila tidak ada laporan baru maka sistem akan menampilkan pesan bahwa “Tidak Ada Laporan Untuk Saat Ini”
Post-condition	Pelapor melihat seluruh daftar laporan dari pengguna lain

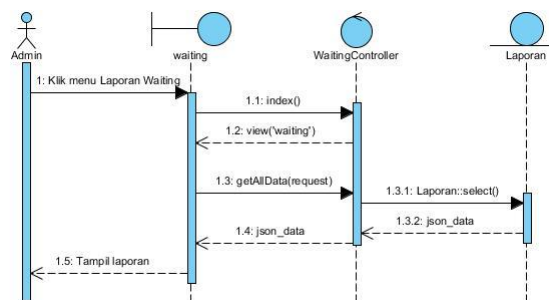
5. PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM

5.1 Perancangan Sistem

Perancangan sistem merupakan tahapan yang dilakukan berdasarkan hasil dari setelah melakukan proses analisis kebutuhan. Perancangan umum sistem menjabarkan mengenai proses kerja dari aktor, basis data, dan perangkat bergerak yang digunakan untuk mengakses basis data tersebut.

5.1.1 Sequence Diagram Melihat Laporan Berdasarkan Status Waiting

Sequence diagram melihat laporan berdasarkan status *waiting* terdapat pada Gambar 4 yang digambarkan dengan menggunakan *lifeline*. Pada *sequence diagram* melihat daftar laporan berdasarkan status *waiting* ini memiliki empat buah *lifeline*. *Lifeline* tersebut terdiri dari satu *lifeline* aktor, satu *boundary* yakni *waiting*. Dan juga terdiri dari satu *controller* yakni *WaitingController*, dan satu entitas yaitu entitas Laporan. *Sequence diagram* ini yakni admin dapat melihat menu yang berisi laporan-laporan yang memiliki status *waiting*.



Gambar 4. Sequence Diagram Melihat Laporan Berdasarkan Status Waiting

5.1.2 Perancangan Algoritme Method upload dari Class UploadActivity

Tabel 2 merupakan algoritme menambah laporan menggunakan *method upload()* dari *class UploadActivity*. *Method* ini digunakan untuk membangun aplikasi dengan fitur

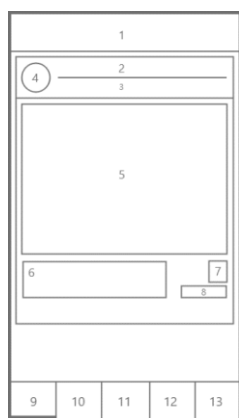
menambah laporan, *method upload()* berasal dari *class UploadActivity*.

Tabel 2. Perancangan Algoritme *Method upload* dari *Class UploadActivity*

No	Pseudocode
1	implementation method upload()
2	getdes to string();
3	foto convert to string();
4	getalamat to string();
5	setdate tgl_post();
6	getid pelapor from UserData();
7	
8	addLaporanService = implementation method addLaporan with parameter des, foto, lat, lng, alamat, tgl_post, status, pelapor, kategori
9	if (!call = null && !response = null)
10	BaseResponse send response.body();
11	start activity with main page();
12	else
13	show message "Terjadi Kesalahan, Silahkan Ulangi Kembali!"
14	endif

5.1.3 Perancangan Antarmuka Halaman Daftar Laporan

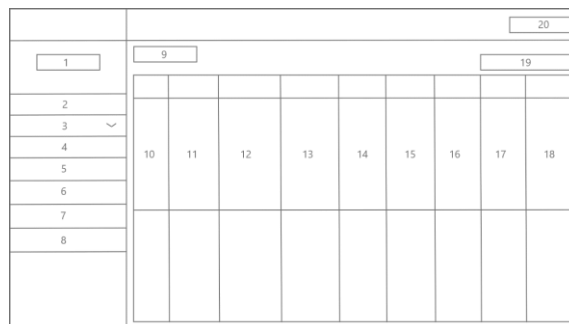
Halaman daftar laporan ini berisi halaman yang didalamnya terdapat laporan-laporan yang disampaikan oleh pelapor lain berdasarkan urutan waktu laporan dilaporkan. Gambar 5 merupakan perancangan antarmuka untuk melihat daftar laporan.



Gambar 5. Perancangan Antarmuka Halaman Daftar Laporan

Gambar 6 merupakan perancangan antarmuka halaman *trending* laporan yang digunakan untuk melihat laporan yang menjadi *trending*. Laporan yang menjadi *trending* ini

merupakan laporan yang mendapatkan *support* atau dukungan paling banyak dari masyarakat karena memiliki permasalahan yang sama.



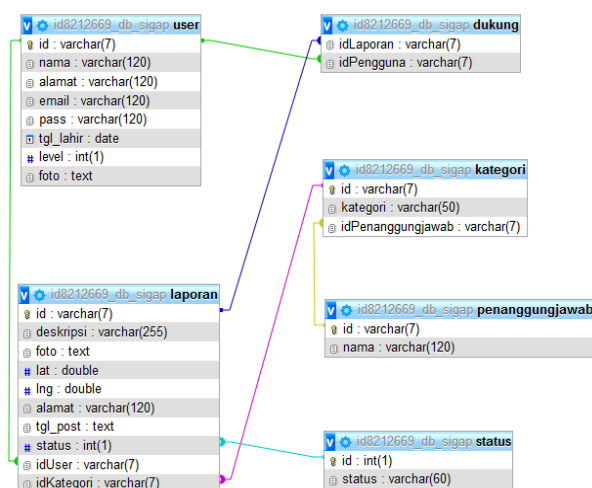
Gambar 6. Perancangan Antarmuka Halaman Trending Laporan

5.2 Implementasi Sistem

Implementasi dapat dilakukan berdasarkan hasil yang telah didapatkan pada proses analisis kebutuhan dan perancangan sistem. Kebutuhan-kebutuhan yang sudah didapatkan akan diinterpretasikan pada tahapan ini.

5.2.1 Implementasi Basis Data

Implementasi basis data dibuat berdasarkan pada perancangan ERD atau *Entity Relationship Diagram*. Implementasi basis data yang digunakan menggunakan basis data MySQL. Gambar 7 merupakan implementasi basis data dari aplikasi pengaduan masyarakat pada Dinas Perhubungan Kota Malang yang digunakan.



Gambar 7. Implementasi Basis Data

5.2.2 Implementasi Antarmuka

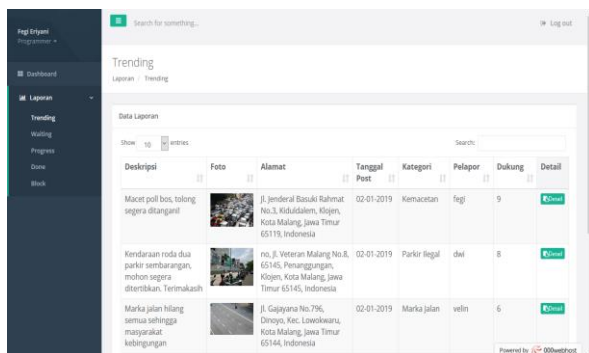
Implementasi antarmuka yang ada pada bagian ini merupakan antarmuka sistem hasil pada proses perancangan yang telah dirancang sebelumnya. Implementasi antarmuka pada aplikasi pengaduan masyarakat terdapat

beberapa tampilan antarmuka yang digunakan untuk sisi pengguna maupun *administrator*. Gambar 8 merupakan implementasi antarmuka halaman daftar laporan.



Gambar 8. Implementasi Antarmuka Halaman Daftar Laporan

Gambar 9 merupakan implementasi antarmuka halaman *trending* laporan yang digunakan oleh admin untuk melihat laporan yang menjadi *trending*.



Gambar 9. Implementasi Antarmuka Halaman Trending Laporan

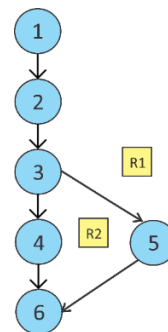
6. PENGUJIAN SISTEM

Pengujian pada aplikasi pengaduan masyarakat pada Dinas Perhubungan Kota Malang berbasis Android ini menggunakan pengujian *whitebox*, pengujian *blackbox*, dan pengujian *usability*, untuk pengujian *whitebox* yakni dengan menggunakan metode pengujian *unit* dan pengujian integrasi, dan pengujian *blackbox* menggunakan pengujian validasi serta pengujian *usability* menggunakan kuesioner SUS atau *System Usability Scale*.

6.1 Pengujian Unit pada Method upload dari

Class UploadActivity

Berdasarkan algoritme yang sudah dibuat pada bab perancangan selanjutnya ialah membuat pengujian unit berdasarkan algoritme tersebut. Gambar 10 merupakan *flow graph* dari Method upload dari Class UploadActivity.



Gambar 10. Flow Graph Method upload dari Class UploadActivity

6.1.1 Cyclomatic Complexity (V(G))

- $V(G) = \text{jumlah region} = 2$
- $V(G) = \text{jumlah edge} - \text{jumlah node} + 2 = 6 - 6 + 2 = 2$
- $V(G) = \text{jumlah predicate node} + 1 = 1 + 1 = 2$

6.1.2 Independent Path

- Jalur 1 : 1-2-3-4-6
- Jalur 2 : 1-2-3-5-6

6.2 Pengujian Integrasi pada Class PickLocationActivity

Tabel 3 merupakan pengujian integrasi pada Class PickLocationActivity yang digunakan untuk melihat lokasi pelaporan oleh pengguna.

Tabel 3. Pengujian Integrasi pada Class PickLocationActivity

Nomor Uji	3
Input Pertama	“alamat” : Jalan Bunga Kumis Kucing No. 27 Malang
Method dari Class PickLocationActivity	onCreate()
Output pertama atau input kedua	“alamat” : Jalan Bunga Kumis Kucing No. 27 Malang
Method dari Class PickLocationActivity	OnMapReadyCallb ack()
Expected Result	Menambahkan data lokasi baru denan menggunakan

	location based service
Result	Menambahkan data lokasi baru dengan menggunakan location based service
Status	Valid

6.3 Pengujian Validasi *Support* Keluhan

Tabel 4 merupakan tabel untuk pengujian validasi pada *support* keluhan yang dilakukan untuk mendukung laporan lain yang bersifat valid.

Tabel 4. Pengujian Validasi *Support* Keluhan

Kode Kebutuhan	SG-2-007
Nama Kasus Uji	<i>Support</i> Keluhan
Prosedur	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aktor mengakses menu daftar laporan 2. Aktor memilih laporan 3. Aktor melakukan <i>Support</i> keluhan pada laporan
Expected Result	Sistem menampilkan penambahan <i>Support</i> keluhan pada laporan yang dipilih
Result	Sistem menampilkan penambahan <i>Support</i> keluhan pada laporan yang dipilih
Status	Valid

6.4 Pengujian *Usability*

Pengujian *usability* untuk aplikasi pengaduan masyarakat pada Dinas Perhubungan Kota Malang didapatkan *score* kuesioner dari metode *SUS* atau *System Usability Scale* ialah 83,75. Nilai yang didapatkan dari *SUS* tersebut ialah kategori *acceptable* atau bisa dikatakan aplikasi *mobile* pengaduan masyarakat dapat diterima dan layak untuk digunakan oleh pengguna atau masyarakat Kota Malang.

6.5 Hasil Pengujian *Unit*

Pengujian *whitebox* yakni *basis path testing*, pengujian ini dilakukan pada tiga *method* dari aplikasi ini seperti *method* “upload” dari *class* “*UploadActivity*”, *method* “save” dari *class* “*EditMyLaporanActivity*”, dan *method*

“*editStatus*” dari *class* “*WaitingController*”. Untuk pengujian *unit* pada ketiga *method* tersebut diperoleh 2 *test case* yang masing-masing *test case* tersebut bersifat valid.

6.6 Hasil Pengujian Integrasi

Hasil pengujian integrasi pada 3 pasang *class* untuk aplikasi pengaduan masyarakat ini yaitu *class* “*UploadActivity*” dan *class* “*AddLaporanService*” dengan masing-masing *class* tersebut memiliki *method* yang dipasangkan yakni *method* “upload” dengan *method* “addLaporan”, *class* kedua ialah dari *class* “*EditMyLaporanActivity*” dan *class* “*EditMyLaporanService*” dimana masing-masing *method* pada tiap *class* ialah *method* “save” dan *method* “editMyLaporan()”, dan *class* yang ketiga yaitu *class* “*PickLocationActivity*”, *method* yang saling berhubungan yakni *method* “onCreate” dengan *method* “OnMapReadyCallback()”, maka jumlah kasus uji pada pengujian integrasi sebanyak 3 kasus uji dimana ketiga kasus uji tersebut memiliki status valid.

6.7 Hasil Pengujian Validasi

Hasil pengujian validasi yang telah dilakukan terhadap 41 kasus uji untuk kebutuhan fungsional pada aplikasi pengaduan masyarakat memiliki status valid. Dimana salah satu kasus uji yang ada pada pengujian validasi ini ialah dilakukan pengujian untuk semua fitur berdasarkan kebutuhan fungsional dan non fungsional pada aplikasi ini dimana fitur-fitur tersebut dapat memberikan wadah serta fasilitas dalam menyampaikan pengaduan masyarakat.

6.8 Hasil Pengujian *Usability*

Berdasarkan pengujian *usability* yang telah dilakukan kepada masyarakat dengan menggunakan kuesioner dengan metode *System Usability Scale* atau *SUS* didapatkan hasil bahwa aplikasi pengaduan masyarakat ini dapat dimengerti dan dapat diterima oleh penggunaanya dengan mendapatkan *score* kuesioner sebanyak 83,75 yang mana termasuk ke dalam golongan *acceptable* atau dapat diterima oleh masyarakat.

7. PENUTUP

7.1 Kesimpulan

Mengacu pada hasil analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, dan pengujian yang telah dilakukan pada penelitian ini, maka dari itu dapat disimpulkan beberapa poin yang dapat menjawab rumusan masalah.

1. Terelesaikannya pengimplementasian aplikasi pengaduan masyarakat pada Dinas Perhubungan Kota Malang diperoleh bahwa aplikasi ini dapat memberikan wadah dan fasilitas pada aplikasi *mobile* untuk pengaduan masyarakat tentang sarana umum lalu lintas guna membantu masyarakat untuk menyampaikan keluhan pada Dinas Perhubungan Kota Malang.
2. Hasil implementasi pada penelitian yang telah dilakukan ini diperoleh implementasi fitur *location based service* pada aplikasi *mobile* untuk mengetahui lokasi akurat dari lokasi pelaporan.
3. Tingkat kemudahan dari aplikasi *mobile* pengaduan masyarakat berbasis android yang telah dilakukan pengujian dengan menggunakan kuesioer dengan metode *SUS* atau *System Usability Scale* memperoleh *score* kuesioner sebesar 83,75 dimana *score* tersebut dapat dikategorikan aplikasi yang *acceptable* atau dapat diterima dan mudah digunakan oleh penggunaanya.

7.2 Saran

Berdasarkan beberapa kesimpulan pada penelitian yang telah dijabarkan, didapatkan beberapa poin saran untuk aplikasi pengaduan masyarakat yang digunakan untuk pengembangan selanjutnya.

1. Aplikasi ini ditambahkan fitur notifikasi untuk pelapor agar pelapor mengetahui status laporannya secara *real time* apakah sudah ditindaklanjuti.
2. Aplikasi dapat ditambahkan fitur yang memudahkan komunikasi antara pengguna satu dengan pengguna lainnya seperti fitur *comment*.
3. Aplikasi pengaduan masyarakat juga dapat ditambahkan fitur untuk memfasilitasi antara admin atau penanggung jawab proses pengaduan masyarakat dengan petugas lapangan.

8. DAFTAR PUSTAKA

- Dishub, K. M., 2015. Perubahan Rencana Strategis (RENSTRA). In: D. P. K. Malang, ed. *Perubahan Rencana Strategis 2014-2018*. Malang: Dinas Perhubungan Kota Malang, p. 1.
- Fauzia, S. Q., 2017. Rancang Bangun Sistem Pelaporan Keluhan Masyarakat Dengan Fitur Geotagging Berbasis Android.

Repositori Jurnal Mahasiswa PTIIK UB, Volume 9, p. 15.

- Juhara, Z. P., 2016. *Panduan Lengkap Pemrograman ANDROID*. Yogyakarta: ANDI.
- Prasetya, A. H., 2010. *Cepat Kuasai PHP dan MySQL*. Yogyakarta: CV Andi.
- Prasetya, D. R., Domai, T. & Mindarti, L. I., 2013. ANALISIS PENGELOLAAN PENGADUAN MASYARAKAT DALAM RANGKA PELAYANAN PUBLIK (Studi Pada Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Malang). *Jurusan Administrasi Publik, Fakultas Ilmu Administrasi, Universitas Brawijaya, Malang*, Volume 2, pp. 1151-1158.
- Safaat, N., 2013. *Aplikasi Berbasis Android*. Bandung: Informatika.
- Sommerville, I., 2011. *Software engineering*. 9 ed. London: Addison-Wesley.
- Yasin, V., 2012. *Rekayasa Perangkat Lunak Berorientasi Objek*. Jakarta: Penerbit Mitra Wacana Media.