

# E-Lapdu Fasilitas Kampus Universitas Pamulang pada *Platform* Android

Fajar Septian<sup>1</sup>, Saipul Anwar<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, Indonesia

<sup>2</sup> Sistem Informasi, Universitas Tanri Abeng, Jakarta Selatan, Indonesia

<sup>1</sup> dosen00677@unpam.ac.id, <sup>2</sup> saipul@tau.ac.id

Diterima 07 Maret 2020

Disetujui 30 maret 2020

**Abstract** — Universitas Pamulang adalah kampus dengan jumlah siswa terbanyak di LLDIKTI IV di Jawa Barat dan Banten pada tahun 2020 yang terbagi menjadi tiga lokasi bangunan. Dengan pembangunan gedung dan fasilitas kampus yang begitu cepat, hal itu juga akan meningkatkan perhatian pada perawatan dan pemeliharaan fasilitas yang ada di dalamnya. Ini tentu saja membuat penanganan kerusakan dan fasilitas perawatan perlu mendapatkan fokus perhatian dan respon yang cepat. Keluhan dari akademisi diperlukan untuk mengetahui fasilitas atau fasilitas publik yang perlu ditingkatkan dan menerima saran dari tugas yang telah dilakukan. Keluhan dari kalangan akademisi belum tersampaikan dengan baik sehingga membuat sivitas kebingungan harus menyampaikan keluhan kepada siapa. Dengan aplikasi *Electronic Complaint Report* (e-Lapdu) dibuat, fasilitas kampus pada platform akademik android dapat membuat keluhan tentang fasilitas kampus yang mengalami gangguan atau kerusakan online tanpa harus pergi ke atau mencari teknisi. Aplikasi ini dapat mengirim bukti keluhan yang terjadi seperti foto melalui smartphone dengan mengambil foto dari kamera atau galeri smartphone yang melaporkan. Metode pengembangan aplikasi yang digunakan adalah model prototipe. Hasil penelitian ini berupa aplikasi e-Lapdu dari fasilitas kampus yang berjalan di platform Android. Setelah melakukan pengujian dengan teknik pengujian black box pada aplikasi, secara fungsional aplikasi ini dapat berjalan seperti yang diinginkan oleh sivitas akademika Universitas Pamulang.

**Keywords** — *Application, Android, Black-box Testing, Complaint, Facility, Prototype*

## I. PENDAHULUAN

Pengaduan dalam hal keamanan, kebersihan, perbaikan, infrastruktur, fasilitas umum dan pengaduan lainnya pada umumnya kita dijumpai dengan menggunakan fasilitas kotak saran dan kritik. Cara ini dirasa kurang tepat, terutama jika berada di lingkungan kampus yang sehari-hari selalu ramai dengan mobilitas aktifitas yang cukup tinggi. Pelayanan kepada sivitas akademik terutama mahasiswa, staff dan dosen perlu diutamakan demi terciptanya suasana akademik yang nyaman dan aman.

Universitas Pamulang merupakan perguruan tinggi dengan populasi mahasiswa yang cukup padat. Data pelaporan tahun akademik 2019/2020 pada Pusat Data Pendidikan Tinggi (PDDikti) memperlihatkan jumlah mahasiswa Universitas Pamulang sebanyak 71.009 dan jumlah dosen sebanyak 2026. Semakin meningkatnya jumlah mahasiswa dan dosen yang ada di kampus maka akan semakin meningkat juga kebutuhan infrastruktur dan fasilitas umum lainnya. Beberapa

masalah seperti fasilitas yang rusak, keamanan, kebersihan dan antrian yang panjang juga terjadi di Universitas Pamulang. Untuk saat ini pengaduan tentang fasilitas yang rusak atau disfungsi seperti kursi, *air conditioner* (AC), listrik padam dan aliran air yang mati dilakukan dengan cara mencari teknisi atau petugas kebersihan kampus untuk segera ditangani dengan cepat. Bahkan tidak sedikit sivitas akademik yang bingung tidak tahu harus kemana untuk mengadukan keluhannya terhadap pelayanan dan fasilitas kampus. Jika hal ini dibiarkan dan tidak direspon dengan cepat maka akan berdampak pada kualitas pelayanan dan kenyamanan sivitas akademik.

Dari permasalahan di atas, teknologi *smartphone* dapat berperan untuk mengakomodir seluruh keluhan dan pengaduan sivitas akademik terhadap pelayanan dan fasilitas kampus yang mengalami gangguan atau kerusakan. Peneliti dapat memberikan solusi berupa sebuah produk perangkat lunak aplikasi laporan pengaduan (e-Lapdu) fasilitas kampus yang beroperasi pada

*smartphone platform* android. Produk perangkat lunak ini berjalan secara *client-server* antara pelapor dan teknisi atau petugas perawatan gedung. Aplikasi akan memberikan layanan pengaduan fasilitas atau sarana umum yang mengalami disfungsi atau kerusakan dengan adanya fitur *image capture* sebagai bukti berupa gambar yang diambil dari kamera *smartphone* atau *gallery smartphone* pelapor. Dengan adanya aplikasi ini fasilitas yang ada di lingkungan kampus dapat terjaga sehingga kenyamanan dan keamanan kampus dapat meningkatkan kualitas layanan kepada sivitas akademika Universitas Pamulang.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### A. Penelitian Terkait

Peneliti merujuk beberapa penelitian terkait yang pernah dilakukan sebelumnya sebagai komparasi dan penunjang dalam membangun aplikasi agar menghasilkan penelitian yang tepat guna. Berikut adalah beberapa penelitian terkait.

Penelitian yang dilakukan Fegi Eriyani, Bayu Priyambadha dan Heru Nurwarsito tentang aplikasi *mobile* pengaduan masyarakat pada Dinas Perhubungan Kota Malang menggunakan fitur *location-based service* [1]. Aplikasi tersebut mengirimkan bukti keluhan yang terjadi dengan mengambil foto dari kamera langsung ataupun dari *gallery smartphone* pelapor. Metode yang digunakan Metode yang digunakan adalah *waterfall model* dengan fitur *location-based service*. Pengujian yang dilakukan dengan *white-box testing* untuk pengujian unit dan pengujian integrasi, *black-box testing* untuk pengujian validasi serta pengujian *usability*. Hasil pengujian

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*.

Penelitian yang dilakukan Ivon Satria, Ahmaddul Hadi dan Denny Kurniadi tentang pengaduan masyarakat terhadap tindak kejahatan di kota Padang berbasis android [2]. Aplikasi ini dilengkapi *form* untuk melampirkan bukti pengaduan, yang mendukung penerimaan *file* gambar, *audio* dan *video*. Metode yang digunakan adalah *model waterfall* yang berbasis *client-server*. Hasil penelitian ini masyarakat dapat membuat laporan melalui aplikasi kapan saja dan di mana saja tanpa harus datang langsung ke posko pengaduan.

Penelitian yang dilakukan Andi Jumardi dan Achmad Solichin tentang aplikasi layanan pengaduan masyarakat kota Makasar terhadap masalah sampah yang berjalan pada *platform* android dan *web service* [3]. Aplikasi tersebut digunakan untuk melaporkan permasalahan sampah yang ada di lingkungan pelapor. Metode yang digunakan adalah *agile process* dengan pendekatan *extreme programming (XP)* dan fitur *location-based service* untuk menentukan posisi atau lokasi di mana pelapor melakukan pengaduan. Hasil pengujian aplikasi dengan ISO-9120 dari sisi *usability*, *reliability*, *functionality* dan *efficiency* sebesar 90,84% atau berada pada kriteria sangat baik.

Dari ke tiga penelitian tersebut peneliti mengadopsi beberapa teknik yang dapat peneliti pakai pada penelitian yang dilakukan. Teknik tersebut juga sebagai kontribusi dalam penelitian yang peneliti lakukan.

Tabel 1. Adopsi Peneliti Sebelumnya

Peneliti	Objek	Teknik yang Diadopsi
Fegi Eriyani, Bayu Priyambadha dan Heru Nurwarsito [1].	Pengaduan masyarakat pada Dinas Perhubungan Kota Malang.	Fitur <i>image capture</i> dari kamera atau <i>gallery smartphone</i> pelapor.
Ivon Satria, Ahmaddul Hadi dan Denny Kurniadi [2].	Pengaduan masyarakat terhadap tindak kejahatan di kota Padang.	<i>Form</i> untuk melampirkan bukti pengaduan yang mendukung penerimaan <i>file</i> gambar serta metode <i>client-server</i> .
Andi Jumardi dan Achmad Solichin [3].	Pengaduan masyarakat terhadap masalah sampah di kota Makasar.	Teknik <i>Prototype</i> pada <i>Platform</i> Android, serta teknik pengujian dari sisi <i>usability</i> dan <i>functionality</i> .

### B. Pengaduan

Menurut BAPPENAS penanganan pengaduan pada dasarnya adalah kegiatan penyaluran pengaduan, pemrosesan *responds* atas pengaduan tersebut, umpan balik, dan laporan penanganan

pengaduan [4]. Rangkaian kegiatan ini memiliki elemen-elemen sumber atau asal pengaduan, isi pengaduan, unit penanganan pengaduan, *respons* pengaduan, umpan balik dan laporan penanganan pengaduan. Sedangkan dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia, pengaduan adalah ungkapan

rasa tidak senang atau tidak puas akan hal-hal yang tidak begitu penting, tetapi perlu diperhatikan [5].

### C. Fasilitas

Fasilitas menurut Suryo Subroto di dalam Suharsimi Arianto (2012) fasilitas adalah segala sesuatu yang dapat memudahkan dan memperlancar pelaksanaan suatu usaha dapat berupa benda-benda maupun uang [6]. Sedangkan dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia, fasilitas adalah sarana untuk melancarkan pelaksanaan fungsi; kemudahan [5].

### D. Android

Android adalah sebuah sistem operasi untuk perangkat *mobile* berbasis linux yang mencakup sistem operasi, *middleware* dan aplikasi [7]. Android menyediakan *platform* terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka. Android bersifat *open source*, sehingga dapat secara bebas diperluas dan dikembangkan untuk menjadi lebih maju.

## III. METODOLOGI PENELITIAN

Metode penelitian ini terdiri dari teknik pengumpulan data dan model pengembangan aplikasi. Adapun teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah:

### A. Observasi

Peneliti melakukan pengamatan terhadap proses pengaduan fasilitas kampus dan penanganannya di Universitas Pamulang untuk mengumpulkan informasi terkait aplikasi yang dibangun.

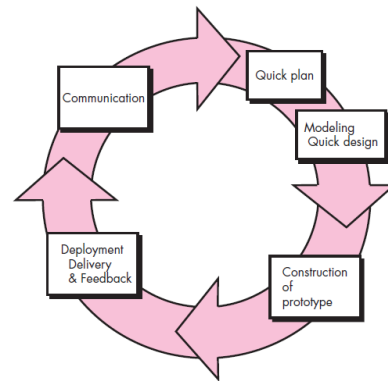
### B. Interview

Peneliti melakukan wawancara kepada beberapa mahasiswa, staff dan teknisi terkait proses pengaduan fasilitas kampus dan penanganannya sebagai data sekunder dalam merancang aplikasi.

### C. Studi Pustaka

Peneliti merujuk beberapa buku, jurnal, dan sumber bacaan terkait untuk mendukung penelitian ini.

Model pengembangan aplikasi yang digunakan adalah model *prototype*. Hal-hal yang bersifat teknis yang tidak dipahami oleh pengguna dihubungkan dengan model *prototype* untuk menspesifikasikan kebutuhan pengguna kepada pengembang perangkat lunak [8].



Gambar 1. Model *Prototype* Menurut Pressman [9]

Tahap-tahap pengembangan *Prototype model* menurut Rokeer S. Pressman:

#### a. Communication

Pada tahap ini pengembang dan pelanggan bertemu dan saling berinteraksi mendefinisikan tujuan dari perangkat lunak yang akan dibuat.

#### b. Quick Plan, Modelling dan Quick Design

Tahap ini dilakukan setelah gambaran perangkat lunak secara umum diketahui. *Quick Design* fokus terhadap perancangan antar muka atau bagaimana output dari perangkat lunak.

#### c. Construction of Prototype

Setelah diketahui tujuan umum dan rancangan dari perangkat lunak, maka *prototype* mulai dikerjakan.

#### d. Deployment Delivery and Feedback

Setelah *prototype* selesai maka *prototype* tersebut diserahkan kepada pelanggan untuk dievaluasi. Pada tahap ini pelanggan dapat mengetahui apakah perangkat lunak sudah sesuai dengan kebutuhan dengan memberikan *feedback*. Pengembang dapat mengetahui apa yang harus diperbaiki dari *prototype* yang telah dibuat berdasarkan *feedback* dari pelanggan. Seiring dengan telah dievaluasinya *prototype* perangkat lunak oleh pelanggan, tahap *communication* kembali terulang dilanjutkan dengan tahap-tahap berikutnya hingga kepuasan pelanggan terhadap perangkat lunak yang dibutuhkan tercapai.

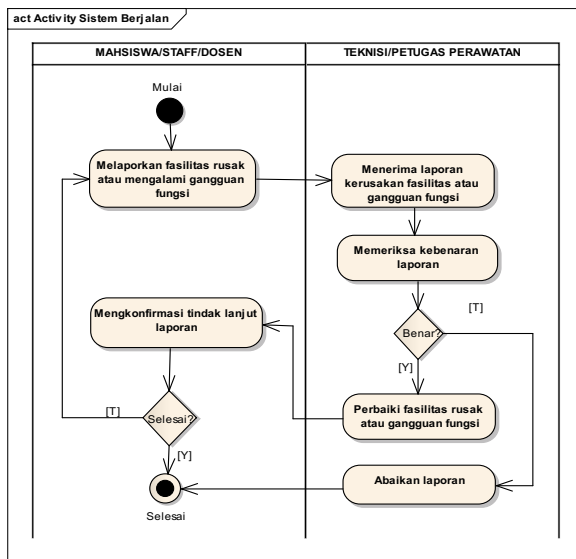
## IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari observasi dan wawancara peneliti kepada mahasiswa, staff dan teknisi gedung Universitas Pamulang mengenai proses pengaduan fasilitas kampus dan pengangannya didapatkan prosedur sebagai berikut:

1. Mahasiswa, staff dan/atau dosen melaporkan fasilitas kampus yang rusak kepada teknisi gedung atau petugas perawatan gedung.

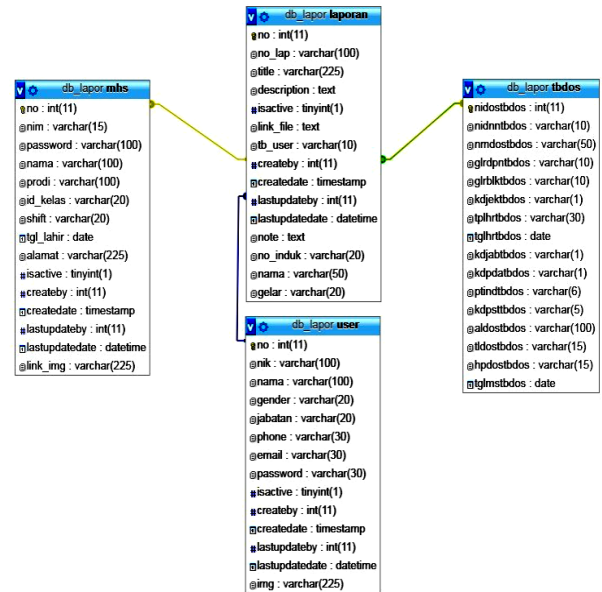
2. Teknisi atau petugas perawatan gedung menerima laporan, selanjutnya memeriksa keberanan laporan tersebut.
3. Jika laporan sesuai dengan kondisi di lapangan, maka teknisi atau petugas perawatan segera memperbaiki fasilitas yang rusak atau mengalami gangguan fungsi.
4. Jika laporan tidak benar, maka petugas mengabaikannya.
5. Mahasiswa, Staff dan/atau Dosen mengkonfirmasi kepada petugas apakah laporan mereka sudah ditindak lanjuti atau belum.
6. Jika laporan sudah terselesaikan, maka fasilitas dapat digunakan kembali dengan baik.
7. Jika laporan belum terselesaikan, maka mahasiswa, staff dan/atau dosen melapor kembali kepada teknisi atau petugas perawatan gedung untuk segera memperbaiki fasilitas yang rusak atau mengalami gangguan fungsi.

Hasil analisis ini digambarkan lebih jelas dengan *activity diagram*. Berikut adalah *activity diagram* pengaduan fasilitas kampus yang berjalan pada Universitas Pamulang.



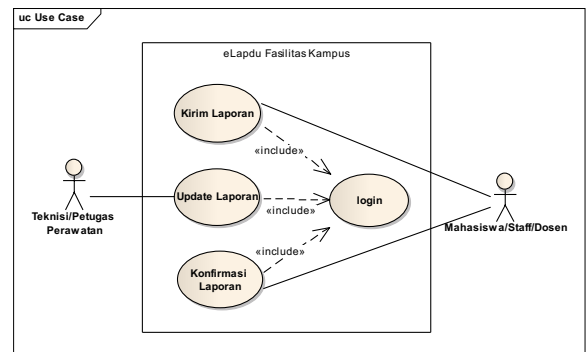
Gambar 2. Activity Diagram Sistem Berjalan

Hasil *prototype* aplikasi yang dibangun dapat dilihat pada rancangan basis data dan pemodelan sistem yang dilakukan dengan UML. Rancangan basis data aplikasi dalam bentuk LRS (*logical record structure*) yang dibangun ditunjukkan pada gambar berikut ini.



Gambar 3. LRS e-Lapdu Fasilitas Kampus

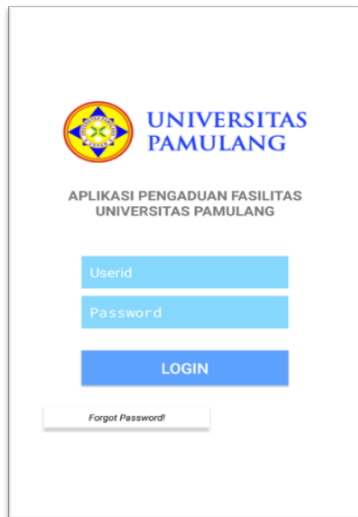
UML (*Unified Modelling Language*) adalah alat pemodelan sistem atau perangkat lunak dengan paradigma berorientasi objek [10]. Berdasarkan spesifikasi kebutuhan fungsional (proses) berikut adalah gambar *use case diagram* untuk aplikasi yang dibangun.



Gambar 4. Use Case Diagram Aplikasi

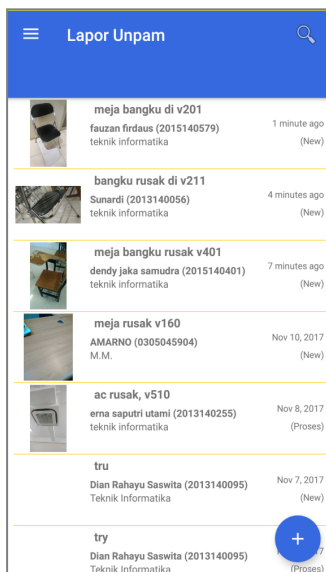
Implementasi merupakan tahapan penerapan rancangan aplikasi agar siap digunakan atau dioperasikan. Implementasi bertujuan untuk mengkonfirmasi modul-modul perancangan sehingga pengguna bisa memberi masukan kepada pengembang aplikasi [8].

*Login form* digunakan untuk memulai menggunakan aplikasi dengan memasukkan *username* dan *password* lalu klik tombol *Login*. Jika *username* dan *password* yang dimasukan sudah terdaftar di dalam basis data aplikasi, maka selanjutnya pengguna akan menuju ke halaman utama, sebaliknya jika *username* dan *password* tidak terdaftar maka pengguna tidak dapat menuju ke halaman utama dan dikembalikan ke *login form*.



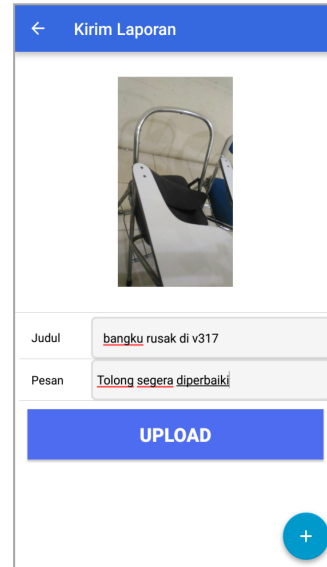
Gambar 5. Antarmuka *Login Form*

Setelah berhasil *login* selanjutnya pengguna akan berada pada halaman utama. Halaman utama berisi laporan dari mahasiswa, staff dan/atau dosen yang melaporkan fasilitas kampus yang rusak atau mengalami gangguan fungsi. Pada halaman utama terdapat tombol *add* (+) untuk mengirim laporan pengaduan fasilitas kampus.



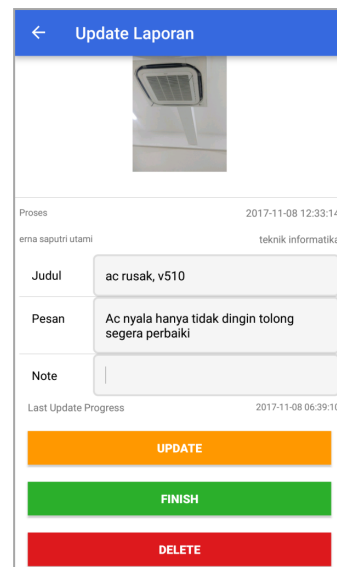
Gambar 6. Antarmuka Halaman Utama

Halaman kirim laporan digunakan untuk membuat laporan pengaduan fasilitas kampus dengan cara mengunggah gambar dan memberikan keterangan. Tombol *add* (+) di bawah halaman merupakan menu pilihan ketika akan mengunggah gambar dari kamera atau *gallery*. Fungsi tombol *upload* digunakan untuk mengirim laporan pengaduan fasilitas kepada teknisi atau petugas perawatan gedung.



Gambar 7. Antarmuka Kirim Laporan

Halaman *update* laporan digunakan oleh teknisi atau petugas perawatan fasilitas gedung ketika menerima laporan pengaduan. Tombol *update* digunakan untuk memberikan keterangan ketika laporan pengaduan sedang dikerjakan. Tombol *finish* digunakan ketika laporan pengaduan sudah selesai ditindak lanjuti.



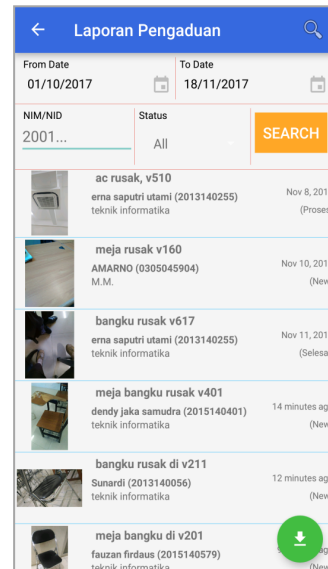
Gambar 8. Antarmuka Update Laporan

Halaman konfirmasi digunakan untuk mengkonfirmasi laporan yang sudah dikirim namun belum mendapat tindak lanjut oleh teknisi atau petugas perawatan fasilitas. Tombol *Confirm admin* merupakan tombol untuk mengirim ulang laporan ketika laporan belum dikerjakan oleh teknisi atau petugas perawatan.



Gambar 9. Antarmuka Konfirmasi Laporan

Halaman *history* laporan berisi beberapa laporan pengaduan dosen yang sudah dilaporkan. Pada halaman ini terdapat *filter* waktu pengaduan untuk membuat *report* pengaduan dengan keterangan status laporan.



Gambar 10. Antarmuka Laporan Hasil Sertifikasi

Pengujian yang dilakukan pada aplikasi ini adalah *black-box testing* yang berfokus pada fungsi aplikasi. *Black-box testing* adalah pengujian yang berfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak tanpa menguji desain dan kode program [8]. Hasil pengujian *black-box testing* pada halaman kirim laporan pengaduan ditunjukkan pada tabel berikut.

Tabel 2. Hasil Pengujian *Black-Box Testing* Kirim Laporan

Deskripsi	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
Mengosongkan semua <i>field</i> , lalu klik tombol <i>Upload</i>	Aplikasi akan menampilkan pesan "Judul belum diisi"	Aplikasi menampilkan pesan "Judul belum diisi"	Berhasil
<i>Input</i> dengan kondisi satu <i>field</i> tidak diisi, lalu klik tombol <i>Upload</i>	Aplikasi akan menampilkan pesan "Judul atau pesan belum diisi"	Aplikasi menampilkan pesan "Judul atau pesan belum diisi"	Berhasil
<i>Input</i> judul dan pesan beserta gambar lampiran, lalu klik tombol <i>Upload</i>	Aplikasi akan menampilkan pesan "Pengaduan berhasil dikirim"	Aplikasi menampilkan pesan "Pengaduan berhasil dikirim"	Berhasil

## V. SIMPULAN

Simpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah:

1. Dengan adanya aplikasi laporan pengaduan fasilitas kampus pada *platform* android mahasiswa, staff dan dosen dapat membuat pengaduan kerusakan atau gangguan fungsi fasilitas kampus dengan mudah tanpa perlu mencari atau mendatangi teknisi atau petugas secara langsung.
2. Dengan dibangunnya aplikasi laporan pengaduan fasilitas kampus, pihak kampus dapat memberikan pelayanan yang lebih baik dalam hal tindak lanjut pengaduan yang terkait

dengan kerusakan atau disfungsi fasilitas kampus.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] F. Eriyani, B. Priyambadha and H. Nurwarsito, "Pengembangan Aplikasi Mobile Pengaduan Masyarakat Pada Dinas Perhubungan Kota Malang Menggunakan Fitur Location Based Service Berbasis Android," *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, vol. 3, no. 4, pp. 4083-4091, April 2019.
- [2] I. Satria, A. Hadi and D. Kurniadi, "Aplikasi Pengaduan Masyarakat Kota Padang Berbasis Android," *Jurnal Vokasional Teknik Elektronika dan*

- Informatika*, vol. 6, no. 2, pp. 29-36, Juli-Desember 2018.
- [3] A. Jumardi and A. Solichin, "Prototipe Aplikasi Layanan Pengaduan Masyarakat Berbasis Android dan Web Service," *Jurnal Telematika Mkom*, vol. 8, no. 1, pp. 81-88, Maret 2016.
- [4] Direktorat Aparatur Negara, "Laporan Kajian Manajemen Pengaduan Masyarakat Dalam Pelayanan Publik," Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional (BAPPENAS), Jakarta, 2010.
- [5] Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa, "KBBI Daring," Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia, 2016. [Online]. Available: <https://kbbi.kemdikbud.go.id/>. [Accessed 9 September 2019].
- [6] J. Nur, "Pengaruh Sarana Belajar Terhadap Minat Belajar Siswa Kelas VIII SMP Negeri 4 Tenggarong," *Jurnal Cemerlang*, vol. 3, no. 1, pp. 1-8, Juni 2015.
- [7] S. H. Nazruddin, *Android (Pemrograman Aplikasi Mobile. Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android)*, Bandung: Informatika, 2011.
- [8] F. Septian and S. Anwar, "Prorotype Aplikasi Sertifikasi Kelayakan Lift Berbasis Website," *Jurnal Sistem Komputer dan Kecerdasan Buatan (Siskom-KB)*, vol. III, no. 1, pp. 20-25, 2019.
- [9] A. Nugroho, *Rekayasa Perangkat Lunak Berorientasi Objek dengan Metode USDP*, Yogyakarta: Andi Offset, 2010.
- [10] R. S. Pressman, *Software Engineering : A Practitioner's Approach 7th Edition*, New York: McGraw-Hill Inc., 2010.