

Rancang Bangun Aplikasi Keluhan Mahasiswa Berbasis Android

Salman Jaya Sempurna* dan Abi Arfianoris

Jurusan Sistem Informasi, Fakultas Industri Kreatif & Telematika

Universitas Trilogi

Jl. TMP Kalibata, No. 1, Jakarta

salmanichigo@gmail.com*, abiarfianoris@gmail.com

Abstrak— Sebuah sistem diciptakan bertujuan untuk membantu manusia mempermudah aktivitas di berbagai aspek kehidupan. Sebagai upaya representasinya, perancangan aplikasi penanggulangan berbasis Android di lingkungan Universitas Trilogi bertujuan untuk menghasilkan sebuah sistem berbasis android sehingga mempermudah bagi seluruh civitas akademik dalam hal pelaporan permasalahan baik teknis maupun non teknis. Permasalahan teknis bisa terdiri atas kendala fasilitas ruang kelas, ataupun fasilitas kampus seperti lift dan yang lainnya, sedangkan untuk kendala non teknis yakni bisa dalam bentuk penanggulangan bila terjadi kehilangan barang, kecelakaan, maupun yang lain. Dengan adanya sistem ini, diharapkan seluruh aktivitas permasalahan bisa mendapatkan penanganan secepat mungkin, terdokumentasi secara jelas dan akurat, sehingga data yang tersimpan akan menjadi bukti jika di kemudian hari diperlukan. Dalam implementasinya sistem aplikasi ini dirancang menggunakan Android Studio.

Kata kunci—aplikasi; penanggulangan; Android.

I. PENDAHULUAN

Sebuah aplikasi berbasis *mobile* dewasa ini berkembang tidak hanya dalam ruang lingkup hiburan, tetapi juga bisa dikembangkan di lingkungan pemerintahan maupun instansi pendidikan atau perguruan tinggi. Kemudahan akses, ringkas, menjadi faktor pendukung berkembangnya beberapa aplikasi berbasis *mobile* khususnya untuk *platform* Android[1]. Sistem yang terintegrasi dengan *smart phone* ini memberikan kemudahan bagi pengguna, karena dirancang khusus untuk perangkat bergerak sehingga dapat diakses di mana saja dan kapan saja[1]. Aplikasi *mobile* mampu menggeser beberapa media yang terkesan menggunakan sistem yang manual dalam proses pengolahan data menjadi sebuah informasi yang bisa membantu[2]. Dalam hal ini, Universitas Trilogi telah memiliki mekanisme penanggulangan apabila terjadi keadaan yang tidak diinginkan namun masih menggunakan sistem yang manual yakni melalui saluran telepon.

Sebagai lembaga pendidikan, universitas tentu memiliki beberapa fasilitas pendukung yang membantu mahasiswa dalam melakukan aktivitas perkuliahan. Misalnya, ruang kelas, perpustakaan, akses lift, dan beberapa fasilitas pendukung yang lain. Dalam pengoperasiannya, tidak jarang terjadi kendala teknis baik yang terjadi secara tidak sengaja maupun karena adanya faktor eksternal. Selain masalah teknis tersebut di atas, berbagai macam masalah nun teknis pun sering

terjadi di dalam lingkungan universitas, seperti kehilangan barang, kecelakaan, maupun hal lain yang terkadang memerlukan tindakan dan penanganan secara cepat. Sebagai upaya melayani berbagai macam keluhan tersebut, Universitas Trilogi menggunakan saluran telepon sebagai layanan pengaduan. Namun, dalam prakteknya mahasiswa terkadang mendapatkan berbagai macam kendala, seperti kurangnya tanggapan dari pihak terkait, saluran telepon mati, maupun kendala yang lain.

Andi Jumardi, dan Achmad Solichin[3], membuat prototipe aplikasi layanan pengaduan masyarakat berbasis Android dan *web service*. Metode yang digunakan adalah *Agile Process* dan pendekatan *Extreme Programming*. Sistem dibangun menggunakan *platform* Android dan *web service*, aplikasi Android digunakan untuk melakukan pengaduan sedangkan *web service* hanya digunakan sebatas penyebaran informasi saja. Aplikasi juga dikembangkan dengan LBS (*Location Based Service*) untuk menentukan posisi *user* saat melakukan pengaduan.

Ekalaya Bayu Putra, Dias Muhamad Ichsan, dan Elidjen[4] mengembangkan aplikasi dan perancangan sistem pengaduan masyarakat terhadap Pemkab Merangin berbasis *web*. Konsep-konsep yang digunakan dalam penelitian adalah pengaduan masyarakat, metodologi yang digunakan adalah metode *waterfall*. Hasil yang dicapai dalam pembuatan aplikasi pengaduan ini adalah mempermudah proses pengaduan bagi masyarakat yang bertempat tinggal jauh dari kantor pemerintah dan mempermudah *staff* pemerintah untuk mengumpulkan setiap pengaduan dan kemudian akan diproses. Dari beberapa permasalahan tersebut di atas, bahwa penyediaan layanan yang mampu menjangkau seluruh lapisan *staff* dan mahasiswa, dapat diakses di mana saja dan kapan saja, menjadi latar belakang dalam upaya perancangan sistem penanggulangan berbasis Android di lingkungan Universitas Trilogi.

Tujuan dalam perancangan sistem aplikasi ini adalah memberikan kemudahan akses dalam upaya pengaduan atas berbagai macam kendala baik teknis maupun non teknis di lingkungan Universitas Trilogi. Selain itu, diharapkan mampu membantu para *staff* bidang terkait untuk melakukan kontrol atas berbagai permasalahan terkait bidang tertentu. Sistem yang saling terhubung, terekam, dan tersimpan diharapkan mampu menjadi bahan evaluasi, analisis, serta upaya *recovery* jika dibutuhkan di kemudian hari.

II. METODE

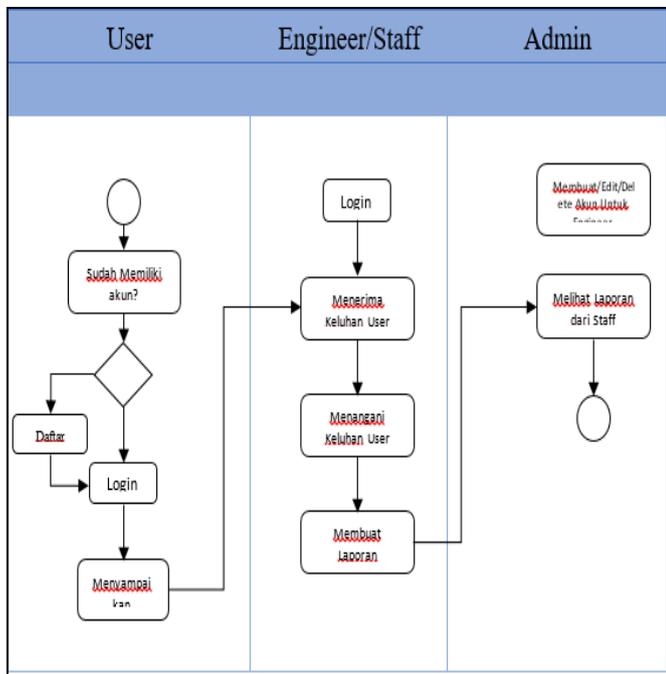
Metode yang digunakan dalam rancang bangun aplikasi penanggulangan di lingkungan Universitas Trilogi ini adalah dengan *System Development Life Cycle* (SDLC). Adapun tahap-tahap pengembangan aplikasi berdasarkan SDLC adalah sebagai berikut:

Perencanaan (*planning*). Tahap ini meliputi perencanaan secara mendasar akan perkiraan kebutuhan sumber daya secara umum, seperti spesifikasi *hardware*, *processor*, *software*, maupun sistem operasi yang digunakan dalam pengembangan aplikasi tersebut.

Analisis Sistem (*system analysis*). Dalam tahap ini dilakukan *survey* atas sistem yang berjalan. Dalam hasilnya, beberapa kendala terkait pemanfaatan saluran telepon sebagai layanan penanggulangan atau pengaduan masih terdapat berbagai kendala, seperti tanggapan yang cukup lama, atau tidak tersedianya layanan telepon pada titik-titik tertentu.

Desain (*design*). Setelah melakukan beberapa *survey*, langkah selanjutnya adalah proses desain atau perancangan konsep secara global. Dalam proses ini menentukan bagaimana sistem tersebut dimulai, yakni melakukan *login*, melakukan pengisian data sesuai dengan kebutuhan, proses penanganan hingga selesai.

Sebagai penjelasan dari alur atau proses dari perencanaan aplikasi keluhan mahasiswa, di tunjukkan pada Gambar 1.



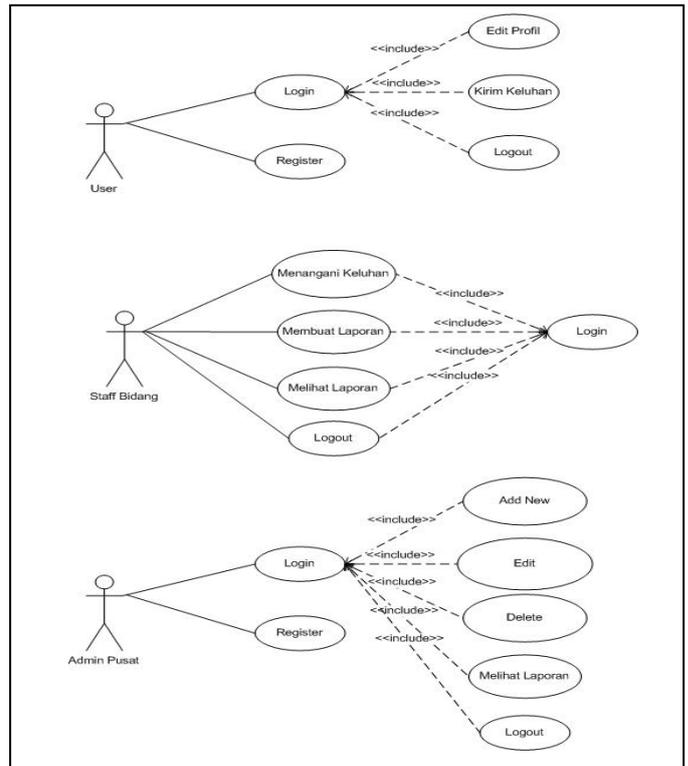
Gambar 1. Business Process Design

Dalam bisnis proses ini menunjukkan alur proses dari berbagai sudut pandang. Dimulai dari *user*, *engineer/staff* bidang, dan *admin* pusat. Pertama kali *user* yang telah memiliki aplikasi melakukan pendaftaran jika belum terdaftar ke dalam sistem, yang kemudian akan mendapatkan *password* dan *username*. *Password* dan *username* kemudian digunakan untuk melakukan *login* dan mulai menuliskan atau

menyampaikan keluhan. Keluhan yang terkirim ke dalam sistem kemudian akan masuk kedalam notifikasi aplikasi tim *engineer* atau *staff* terkait sesuai dengan jenis keluhan. Sebelumnya, hanya *staff* atau *engineer* yang telah memiliki akun yang bisa melakukan penanganan terkait keluhan yang disampaikan oleh *user*. Akun tersebut hanya bisa dibuat oleh *admin*. Setelah mendapatkan notifikasi, *staff* terkait akan melakukan penanganan terhadap keluhan yang disampaikan oleh *user*, dan jika sudah selesai diperbaiki maka *staff* akan membuat laporan bahwa keluhan telah selesai ditangani. Laporan tersebut hanya bisa dibaca oleh admin pusat.

Unified Modeling Language (UML)

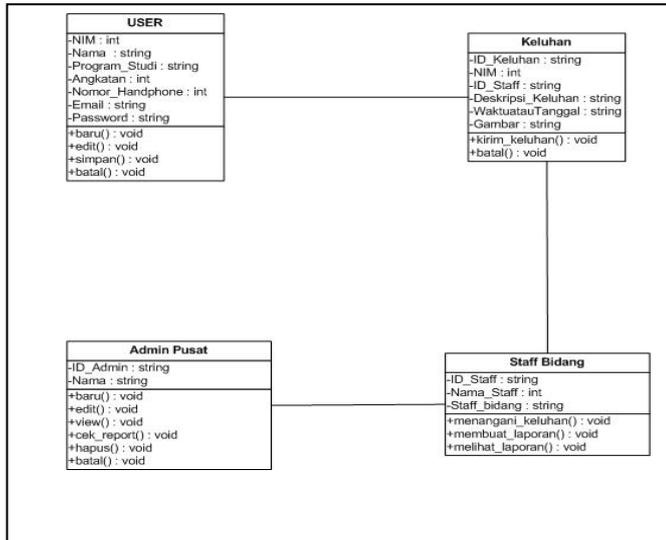
Unified Modeling Language (UML) adalah sebuah sekumpulan konvensi pemodelan yang digunakan untuk menentukan atau menggambarkan sebuah sistem perangkat lunak dalam kaitannya dengan objek[5]. Diagram dari proses desain sistem pengaduan diperlihatkan pada Gambar 2.



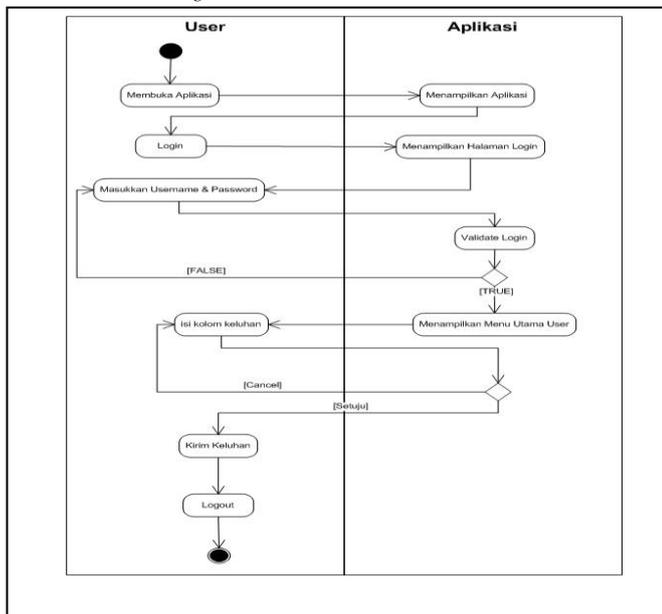
Gambar 2. Use Case Diagram

Dalam *use case diagram* pada Gambar 2, diketahui bahwa terdapat 3 aktor yang terdiri dari *User*, *Engineer/Security*, dan *Admin* Pusat. Semua aktor tersebut melakukan *login* terlebih dahulu untuk bisa melakukan akses sesuai dengan hak akses masing-masing. *User* melakukan *login* dengan menggunakan NIM dan *Password* yang sebelumnya diisikan bersamaan dengan data diri. *Staff* Bidang atau *Engineer* memiliki hak akses untuk melakukan penanganan terhadap masalah yang ada, membuat, serta melihat laporan dari permasalahan yang ada. *Admin*, memiliki hak akses untuk melakukan pengisian data *Staff* Bidang (*Engineer/Security*), melihat laporan, serta menghapus data diri dari *Staff* Bidang.

Class diagram juga terdapat *static view* dari elemen pembangun sistem. Pada intinya *Class diagram* mampu membantu proses pembuatan sistem dengan memanfaatkan konsep *forward* ataupun *reverse engineering*[6]. *Class Diagram* memiliki kesamaan dengan ERD (*Entity Relationship Diagram*) yang menjadi perbedaan hanyalah jika dalam *class diagram* terdapat *method* yang ada dalam entitas seperti pada Gambar 3.



Gambar 3. Class Diagram

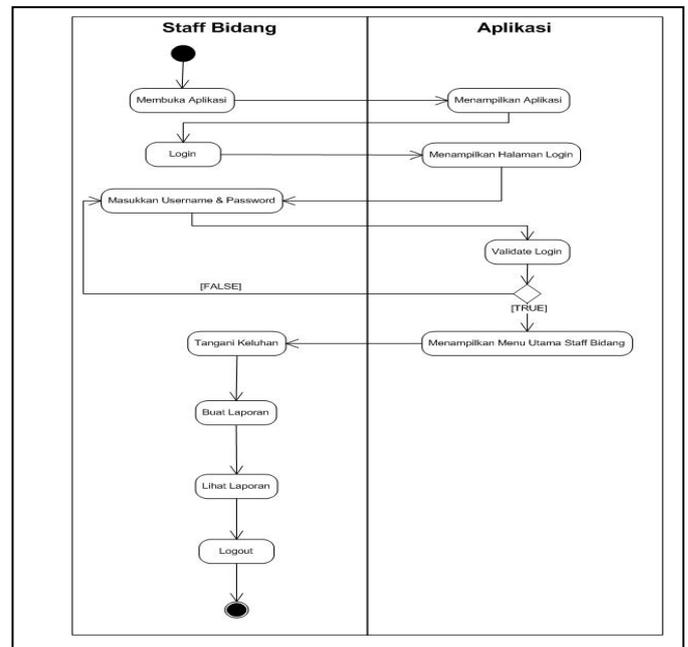


Gambar 4. User Activity Diagram

Setelah didapatkan *Class Diagram*, maka langkah selanjutnya adalah menentukan *Activity Diagram*. *Activity Diagram* menunjukkan alur proses kerja sistem secara berurutan pada aplikasi pada Gambar 4 dan Gambar 5. Dalam *Activity Diagram* dibagi menjadi tiga yaitu, *User Activity*, *Staff Bidang Activity*, dan *Admin Pusat Activity*. Untuk *user activity diagram* menunjukkan alur proses kerja dari *User*,

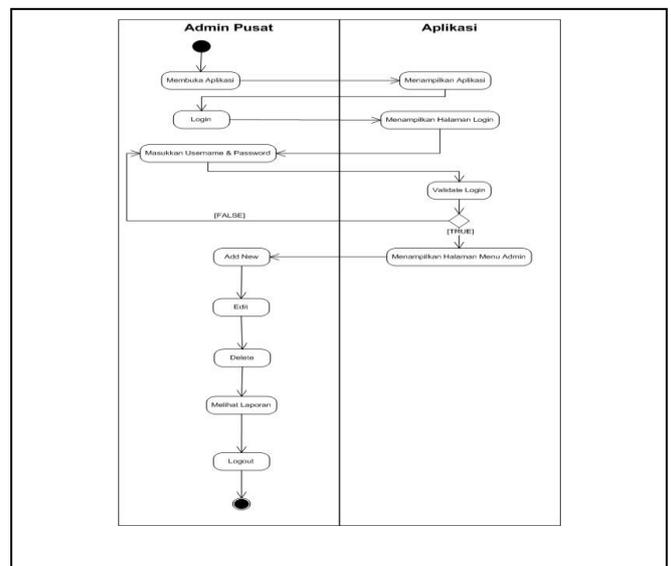
staff bidang activity diagram menunjukkan alur proses kerja dari *Staff Bidang* masing-masing, sedangkan *Admin pusat Activity* menunjukkan alur proses kerja admin seperti, tambah baru, edit, delete, dan melihat laporan.

User activity menunjukkan alur kerja dari *user* mulai melakukan pengisian data, *login*, hingga melakukan pengaduan terkait masalah yang sedang terjadi di sekitar lingkungan universitas.



Gambar 5. Staff Bidang Activity Diagram

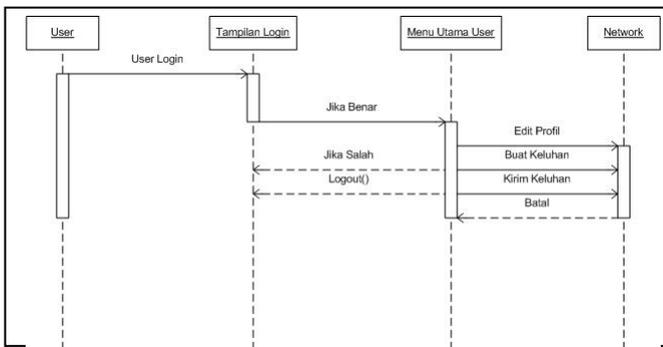
Pada *Staff Bidang Activity* menunjukkan alur kerja proses mulai dari melakukan *login* hingga penulisan laporan dari hasil kerja yang telah ditangani.



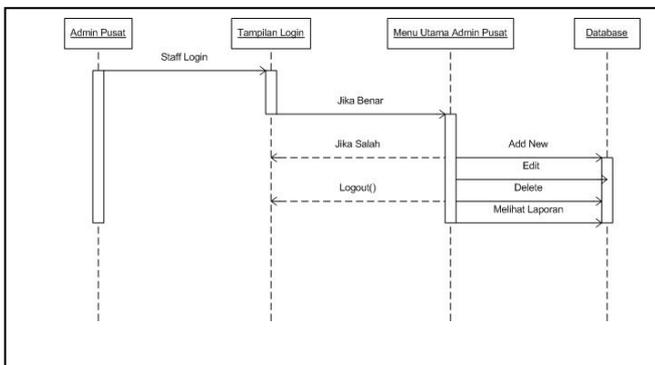
Gambar 6. Admin pusat activity diagram

Admin Pusat *Activity* seperti Gambar 6 menunjukkan alur kerja dari admin dari melakukan *login*, kemudian admin bisa tambah baru, *edit*, *delete*, dan melihat laporan dari *staff* bidang yang telah mengirim laporan kepada admin pusat.

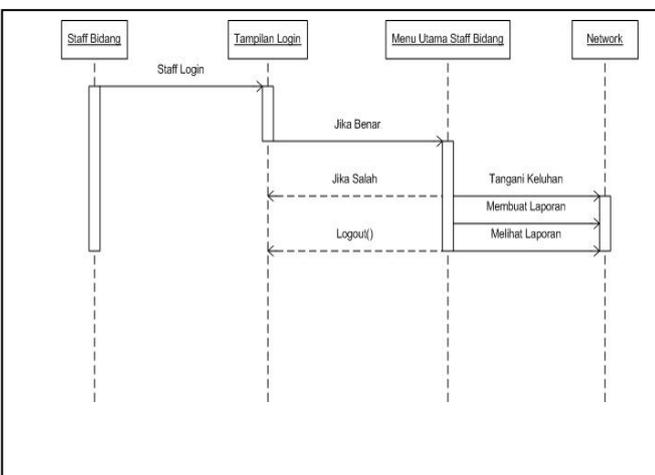
Selanjutnya *Sequence Diagram* dimana dalam diagram ini menjelaskan interaksi antar obyek dalam waktu yang berurutan. *Sequence diagram* dalam perencanaan aplikasi ini dibagi menjadi tiga, *User*, *Staff* Bidang, dan Admin Pusat seperti yang ditunjukkan pada Gambar 7, Gambar 8, dan Gambar 9.



Gambar 7. *User Sequence Diagram*



Gambar 8. *Staff Bidang Sequence Diagram*



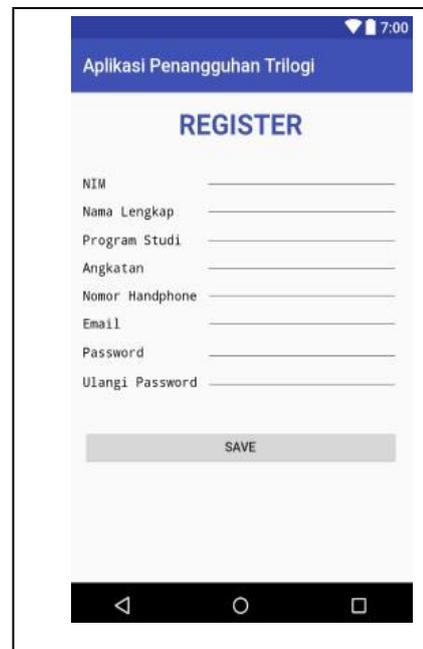
Gambar 9. *Admin Pusat Sequence Diagram*

Implementasi (*implementation*). Dalam proses ini, mulai dilakukan implementasi dari perencanaan dan proses desain yang telah dilakukan sebelumnya. Dalam implementasi dari proses perencanaan aplikasi penanggulangan dilakukan dengan menggunakan Android Studio 2.2.3.

Perawatan sistem (*maintenance*). Proses ini adalah proses setelah melakukan implementasi atau bangun aplikasi yang telah direncanakan secara rinci dalam tahap *planning* sampai dengan *system analysis*. Proses perawatan nantinya meliputi penjaagaan, perbaikan, sampai pada peningkatan sistem.

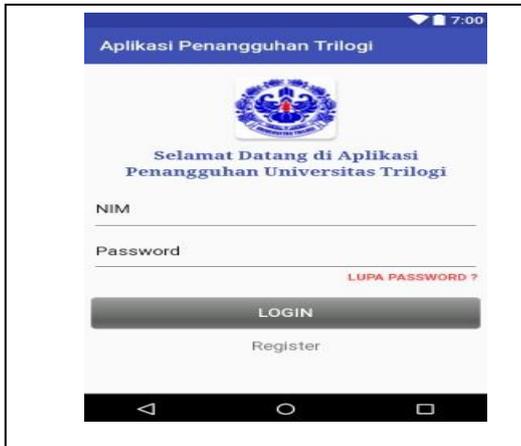
III. HASIL DAN DISKUSI

Aplikasi penanggulangan Universitas Trilogi terdapat beberapa menu, yakni menu untuk melakukan registrasi yang terdiri atas beberapa isian data terkait dengan data dari *user*. Setelah melakukan pengisian data, kemudian *user* melakukan *login* dengan menggunakan data berupa NIM dan *Password*. Jika sukses, maka *user* akan masuk dalam *form* pengaduan dengan memilih berbagai macam jenis aduan. Dalam tampilan menu yang terdapat pada Gambar 10, *user* akan melakukan pengisian data diri berupa NIM, Nama, hingga *Password*.



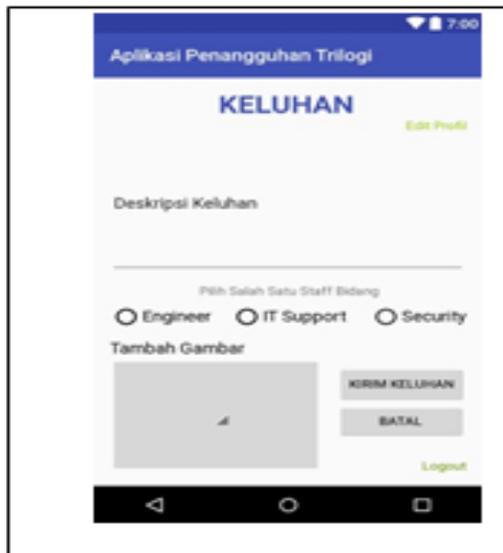
Gambar 10. Tampilan menu registrasi

Menu *login* seperti pada Gambar 11 digunakan untuk mengidentifikasi identitas *user* untuk memberikan keamanan bagi sistem agar tidak sembarang orang bisa menggunakan aplikasi ini. Bila sudah memiliki hak akses dengan memasukkan *username* dan *password* yang *valid*, maka *user*, *staff* bidang maupun admin bisa masuk ke menu selanjutnya dengan cara memilih *button login*. Apabila *user* belum mempunyai akun, maka *user* dapat membuatnya dengan cara memilih menu *Register*.



Gambar 11. Tampilan menu *Login*

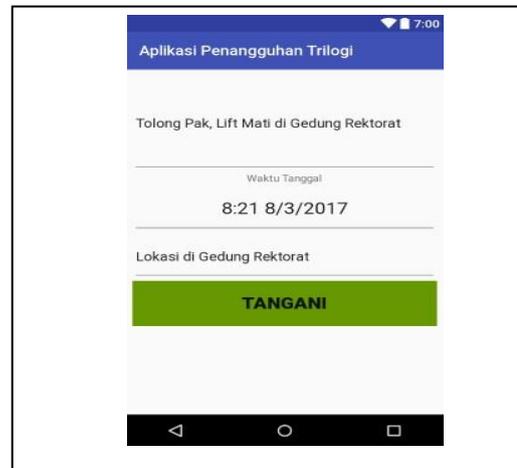
Setelah *user* melakukan *login*, maka tampilan selanjutnya adalah menu utama yang dapat dilihat pada Gambar 12. Pada menu ini *user* dapat menuliskan keluhan atau masalah apapun yang sedang terjadi pada kolom deskripsi keluhan, lalu *user* harus memilih salah satu *staff* bidang yang tersedia di antaranya *engineer*, *IT Support*, dan *Security*.



Gambar 12. Tampilan menu *Keluhan*

Engineer bertugas untuk untuk menangani masalah-masalah seperti kerusakan *lift* dan perangkat elektronik yang ada di semua area kampus, *IT Support* bertugas untuk menangani masalah-masalah yang terjadi pada perangkat komputer, *server*, dan jaringan internet, sedangkan *security* bertugas untuk menangani masalah-masalah seperti kasus *bullying*, kehilangan barang, dan lain-lain. *User* juga dapat menambahkan gambar untuk memberikan informasi yang lebih jelas tentang masalah yang sedang terjadi. Setelah semua kolom pada menu utama terisi, *user* harus memilih *button* KIRIM KELUHAN untuk mengirim informasi mengenai

laporan keluhan kepada staf. bidang yang terkait dengan masalah yang terjadi. Pada menu utama *user* juga bisa mengubah profil atau data diri yang telah ada dan *logout*. Tampilan menu utama *staff* bidang merupakan *form* yang dikhususkan hanya untuk *staff* bidang yang telah mempunyai hak akses untuk *login*. Menu ini menampilkan deskripsi keluhan, waktu dan tanggal, serta lokasi kejadian yang dikirim oleh *user*. *Staff* yang telah mendapatkan notifikasi ini harus memilih *button* TANGANI untuk langsung menuju lokasi kejadian. *Staff* juga bisa membuat laporan kejadian apa saja yang telah ditangani untuk diberikan kepada Admin yang dapat dilihat pada Gambar 13.



Gambar 13. Tampilan menu *Staff* Bidang

IV. KESIMPULAN

Aplikasi penanggulangan berbasis android membantu mahasiswa maupun karyawan Universitas Trilogi dalam melakukan pengaduan terhadap masalah yang mungkin timbul di lingkungan universitas, baik teknis maupun non teknis. Pelayanan dapat dilakukan di mana saja dan kapan saja melalui aplikasi yang saling terintegrasi, dapat dipertanggung jawabkan, dan dapat dijadikan sebagai bahan evaluasi, upaya *recovery* penanggulangan situasi yang tidak diinginkan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. Marini, "Rancang Bangun Sistem Informasi Akademik Unisma Berbasis Android dan Web," Teknik Elektro Fakultas Teknik Bekasi: Universitas Islam "45"
- [2] Jumardi. Andi, Achmad Solichin, " Prototipe Aplikasi Layanan Pengaduan Masyarakat Berbasis Android dan Web Service", Fakultas Teknologi Informasi. Jakarta: Universitas Budi Luhur, Jurnal Telematika MKOM Vol. 8, No. 1 (Maret 2016)
- [3] Putra.Ekalaya Bayu, dkk, " Aplikasi dan Perancangan Sistem Pengaduan Masyarakat Terhadap Pemkab Merangin Berbasis Web", Jakarta: Universitas Bina Nusantara, 2013.
- [4] Wahyudi, I. Eka Putra, D. Ratna Syari, "Rancang Bangun Program Aplikasi Penempatan Tenaga Kerja Outsourcing," .Padang: 2015.
- [5] A. M. Fuad.. "Analisis Perancangan Sistem Indekos Menggunakan Metode Unified Modeling Language (UML)", Fakultas Sains dan Teknologi. Yogyakarta: Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga. 2014.
- [6] Winata, Edgar, and J. Setiawan. "Analisis dan Perancangan Prototipe Aplikasi Tracking Bis Universitas Multimedia Nusantara pada Platform Android." ULTIMA InfoSys Vol. IV, No. 1 (Juni 2013).