

SISTEM INFORMASI PENGADUAN LAYANAN UNIVERSITAS



Disusun Oleh:

N a m a : Galih Nalendro
NIM : 14523047

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA – PROGRAM SARJANA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
2019**

HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING

SISTEM INFORMASI PENGADUAN LAYANAN

UNIVERSITAS

TUGAS AKHIR



(Ahmad Fathan Hidayatullah, S.T, M.Cs.)

HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PENGUJI

SISTEM INFORMASI PENGADUAN LAYANAN

UNIVERSITAS

TUGAS AKHIR

Telah dipertahankan di depan sidang penguji sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer dari Program Studi Teknik Informatika di Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia

Yogyakarta, 3 Januari 2019

Tim Penguji

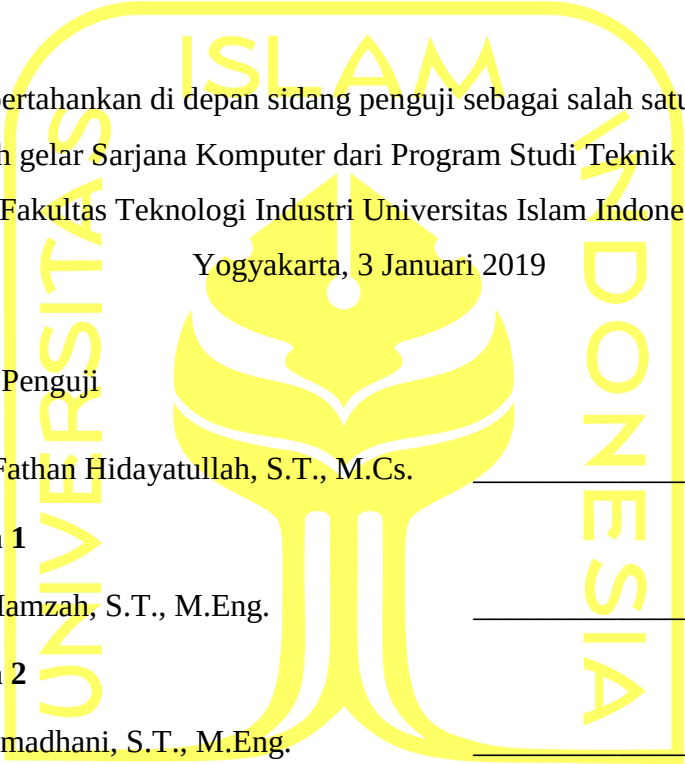
Ahmad Fathan Hidayatullah, S.T., M.Cs.

Anggota 1

Almed Hamzah, S.T., M.Eng.

Anggota 2

Erika Ramadhani, S.T., M.Eng.



 Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Informatika – Program Sarjana
Fakultas Teknologi Industri
Universitas Islam Indonesia

(Dr. Raden Teduh Dirgahayu, S.T., M.Sc.)

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Galih Nalendro

NIM : 14523047

Tugas akhir dengan judul:

**SISTEM INFORMASI PENGADUAN LAYANAN
UNIVERSITAS**

Menyatakan bahwa seluruh komponen dan isi dalam tugas akhir ini adalah hasil karya saya sendiri. Apabila dikemudian hari terbukti ada beberapa bagian dari karya ini adalah bukan hasil karya sendiri, tugas akhir yang diajukan sebagai hasil karya sendiri ini siap ditarik kembali dan siap menanggung resiko dan konsekuensi apapun.

Demikian surat pernyataan ini dibuat, semoga dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 3 Januari 2019

(Galih Nalendro)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillah Robbil 'Alamin.

Puji syukur atas segala nikmat dan karunia Allah SWT saya dapat menyelesaikan tugas akhir ini.

Tugas akhir ini saya persembahkan kepada

Kedua orang tua saya,

yaitu Bapak Kunhardadi dan Ibu Asnaini,

Kedua adik saya Rahayu Pangestika dan Ratih Arum Kinanthi,

Umi, Uo, Mbah putri, Mbah kakung.

Tanih, Bu Tanih, dan seluruh keluarga besar yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu,

Serta untuk teman-teman semua dari teman waktu kecil hingga teman saat ini.

Terima kasih untuk doa, cinta, semangat dan dukungan yang kalian telah berikan kepada saya.

HALAMAN MOTO

"Maka nikmat Tuhanmu yang manakah yang kau dustakan?"

(Terjemah Q.S. Ar-Rahman: 13)

"Whatever happens tomorrow you must promise me one
thing.

That you will stay who you are.

Not a perfect soldier, but a good man."

(Abraham Erskine, Captain America: The First Avenger)

"Dengan teman-teman, duniamu akan berubah. Bagaimana
aku bisa tahu? Soalnya aku ini bukti hidupnya."

(Uzumaki Naruto, Boruto: Naruto Next Generation)

"From now on, whats waited till tomorrow starts
tonight. Its starts tonight."

(P.T. Barnum, The Greatest Showman)

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Alhamdulillahirabbil'alamin. Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, hidayah dan karunia-Nya. Shalawat dan salam penulis haturkan kepada junjungan Nabi Muhammad SAW, beserta para keluarga dan sahabatnya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul “Sistem Informasi Pengaduan Layanan Universitas”.

Tugas akhir ini dibuat sebagai salah satu syarat yang harus ditempuh untuk memperoleh gelar sarjana pada jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia dan merupakan salah satu penerapan ilmu yang telah diambil selama di bangku kuliah. Penulis menyadari bahwa penyelesaian tugas akhir ini tidak terlepas dari dukungan, bimbingan dan bantuan banyak pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Orang tua dan keluarga penulis atas segala doa, cinta, dukungan dan semangat yang tiada henti.
2. Hendrik, S.T., M.Eng. Selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia.
3. R. Teduh Dirgahayu, Dr., ST., M.Sc. Selaku Ketua Program Studi Sarjana Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia.
4. Ahmad Fathan Hidayatullah, S.T, M.Cs. selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir di Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia.
5. Segenap Dosen Jurusan Teknik Informatika yang telah memberikan ilmunya kepada penulis selama masa studi.
6. Teman-teman angkatan 14 Teknik Informatika yang telah memberikan bantuan dan dukungan kepada penulis selama masa studi.
7. Teman-teman KKN Unit 414, Tutus, Pak us, Baron, Sisol, Mbak lis, Ipeh, Bu Aji dan Erm yang telah mewarnai hidup selama 1 bulan dan selamanya.
8. Semua pihak yang telah membantu kelancaran penyelesaian Tugas Akhir ini yang tidak bisa penulis sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari sempurna, karena keterbatasan kemampuan dan pengalaman. Oleh karena itu, kritik dan saran penulis harapkan sebagai bahan

evaluasi dan pembelajaran untuk dapat lebih baik dikemudian hari. Penulis berharap agar laporan ini dapat berguna dan bermanfaat bagi semua pihak.

Wassalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Yogyakarta, 3 Januari 2019

(Galih Nalendro)

SARI

Semua universitas tentu berusaha untuk menyediakan pelayanan dan fasilitas terbaik kepada seluruh warga universitas baik itu mahasiswa, dosen, staf, dan lain sebagainya. Tidak cukup hanya menyediakan, pihak universitas juga tentu harus menjaga kualitas dan mutu pelayanan universitas agar setiap warga universitas merasa nyaman dan aman. Dalam menjaga kualitas dan mutu pelayanan dan fasilitas, pihak universitas akan sangat terbantu bila mendapatkan masukan dan saran dari semua warga universitas mengenai pelayanan dan fasilitas yang mereka rasa kurang layak. Namun, tidak dapat dipungkiri saat ini banyak warga universitas yang masih bingung untuk menyalurkan keluhannya dikarenakan sarana penyampaian keluhan yang masih terbatas. Hal ini menyebabkan keluhan mengenai pelayanan dan fasilitas universitas tidak kunjung diproses dan membuat beberapa sektor sarana dan prasarana universitas tidak terpelihara dengan baik.

Dalam penelitian ini, penulis merancang dan mengimplementasikan sebuah sistem informasi yang dapat menampung semua keluhan mengenai fasilitas dan pelayanan yang disediakan oleh universitas. Adapun pihak pengelola universitas akan mendapatkan notifikasi bila ada keluhan yang masuk sehingga bisa segera menindaklanjuti keluhan tersebut. Sistem ini juga akan menyajikan informasi statistik keluhan yang masuk agar dapat menjadi dasar bagi seorang pimpinan universitas untuk membuat suatu kebijakan.

Kata kunci: universitas, fasilitas, sarana dan prasarana, keluhan.

GLOSARIUM

<i>Realtime</i>	Sesuai dengan waktu sebenarnya.
<i>Smartphone</i>	Ponsel pintar.
<i>Login</i>	Proses autentikasi dan pemeriksaan data diri akun untuk dapat masuk ke sebuah sistem.
<i>Logout</i>	Proses keluar dari sebuah sistem setelah sebelumnya melakukan <i>login</i> .
<i>Form</i>	Sebuah formulir.
<i>Link</i>	Tautan.
<i>Tap</i>	Gerakan mengetuk layar pada <i>smartphone</i> layar sentuh.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PENGUJI	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
HALAMAN MOTO	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
SARI	ix
GLOSARIUM	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	2
1.5 Manfaat Penelitian	2
1.6 Metodologi Penelitian	3
1.7 Sistematika Penulisan	3
BAB II LANDASAN TEORI	5
2.1 Tinjauan Pustaka	5
2.2 Landasan Teori.....	6
2.2.1 Sistem Informasi.....	6
2.2.2 Google Firebase.....	6
2.2.3 Android.....	6
BAB III METODOLOGI	8
3.1 Analisis Kebutuhan	8
3.1.1 Analisis Proses Bisnis	8
3.1.2 Analisis Kebutuhan Masukan.....	9
3.1.3 Analisis Kebutuhan Keluaran.....	10
3.1.4 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak	10

3.1.5	Analisis Kebutuhan Perangkat Keras	10
3.2	Metode Perancangan	10
3.2.1	<i>Use Case Diagram</i>	11
3.2.2	<i>Activity Diagram</i>	12
3.2.3	Rancangan Basisdata	21
3.2.4	Rancangan Antarmuka	21
3.2.5	Rancangan Pengujian	27
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN		28
4.1	Implementasi Sistem	28
4.1.1	Aplikasi Berbasis <i>Mobile</i>	28
4.1.2	Aplikasi Berbasis Web	32
4.2	Pengujian Sistem.....	36
4.2.1	Pengujian Black Box	36
4.2.2	Pengujian <i>Usability</i>	40
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		47
5.1	Kesimpulan	47
5.2	Saran.....	47
DAFTAR PUSTAKA.....		48
LAMPIRAN		50

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Hasil pengujian <i>black box</i>	36
Tabel 4.2 Kuesioner pengujian tampilan sistem	41
Tabel 4.3 Kuesioner pengujian fitur sistem	41
Tabel 4.4 Hasil kusioner pengujian tampilan sistem	42
Tabel 4.5 Hasil kuesioner pengujian fitur sistem.....	43
Tabel 4.6 Pengujian <i>usability</i> unit	44
Tabel 4.7 Hasil pengujian <i>usability</i> unit	45

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Proses Bisnis	8
Gambar 3.2 <i>Use Case Diagram</i> Sistem Informasi Layanan Universitas.....	12
Gambar 3.3 <i>Activity Diagram</i> Daftar Akun.....	13
Gambar 3.4 <i>Activity Diagram</i> Kelola Data Diri	14
Gambar 3.5 <i>Activity Diagram</i> Mengadukan Keluhan.....	15
Gambar 3.6 <i>Activity Diagram</i> Mengubah Informasi Keluhan.....	15
Gambar 3.7 <i>Activity Diagram</i> Menerima Notifikasi Status keluhan	16
Gambar 3.8 <i>Activity Diagram</i> Lihat Detil Keluhan	16
Gambar 3.9 <i>Activity Diagram</i> Memperbarui Keluhan.....	17
Gambar 3.10 <i>Activity Diagram</i> Menerima Notifikasi Keluhan Baru	17
Gambar 3.11 <i>Activity Diagram</i> Mendaftarkan Akun.....	18
Gambar 3.12 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Keluhan	19
Gambar 3.13 <i>Activity Diagram</i> Mengirim Email Setel Ulang Kata Sandi	20
Gambar 3.14 <i>Activity Diagram</i> Lihat Statistik Keluhan.....	20
Gambar 3.15 <i>Entity Relationship Diagram</i>	21
Gambar 3.16 Rancangan halaman <i>login</i>	22
Gambar 3.17 Rancangan halaman daftar akun	22
Gambar 3.18 Rancangan halaman dasbor.....	23
Gambar 3.19 Rancangan pengaturan akun	23
Gambar 3.20 Rancangan halaman dasbor unit	24
Gambar 3.21 Rancangan halaman perbarui status keluhan	24
Gambar 3.22 Rancangan halaman pengaturan akun.....	25
Gambar 3.23 Rancangan halaman statistik.....	25
Gambar 3.24 Rancangan halaman dasbor admin.....	26
Gambar 3.25 Rancangan halaman kelola keluhan	26
Gambar 3.26 Rancangan halaman arahkan keluhan	26
Gambar 4.1 Halaman <i>login</i>	28
Gambar 4.2 Halaman daftar akun	29
Gambar 4.3 Halaman dasbor.....	29
Gambar 4.4 Halaman riwayat	30
Gambar 4.5 Halaman tulis keluhan.....	30
Gambar 4.6 Halaman ubah keluhan.....	31

Gambar 4.7 Halaman ubah kata sandi	31
Gambar 4.8 Halaman ubah email.....	32
Gambar 4.9 Halaman perbarui keluhan	32
Gambar 4.10 Halaman login web	33
Gambar 4.11 Halaman dasbor admin.....	33
Gambar 4.12 Halaman dasbor pimpinan	34
Gambar 4.13 Halaman kelola keluhan pada admin	34
Gambar 4.14 Halaman daftar keluhan pada pimpinan.....	35
Gambar 4.15 Halaman kelola akun pada admin	35
Gambar 4.16 Halaman daftar akun pada pimpinan	35

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Setiap universitas tentunya akan menyiapkan fasilitas dan layanan yang terbaik bagi setiap mahasiswanya. Namun tidak bisa dipungkiri bahwa pelayanan universitas tidak akan pernah luput dari ketidaksempurnaan. Cepat atau lambat, setiap individu yang terlibat di dalam lingkungan universitas akan menemui ketidakpuasan dan pengaduan akan layanan universitas. Untuk dapat memperbaiki dan mengembangkan layanan universitas, setiap keluhan dan keresahan warga universitas harus dapat ditampung sebagai bahan evaluasi dan kemudian ditindaklanjuti.

Perkembangan dan perbaikan layanan universitas sangatlah penting untuk dipantau dan dipelihara. Bila pihak universitas telah menyediakan fasilitas dan pelayanan bagi warga universitas namun pelayanan dan fasilitas tersebut tidak dipantau dan dipelihara, maka cepat atau lambat pelayanan dan fasilitas yang telah disediakan akan rusak dan tidak dapat digunakan lagi. Untuk dapat memelihara dan memantau layanan universitas, tim pengelola layanan universitas harus mengetahui sektor-sektor yang perlu diperbaiki dan dikelola.

Dewasa ini, sarana penyampaian keluhan dan pengaduan warga universitas terhadap ketidakpuasan dan permasalahan yang ada di lingkungan universitas masih sangat terbatas. Bahkan, tidak sedikit warga universitas yang masih bingung harus ke mana untuk mengadukan keluhannya. Hal ini menyebabkan permasalahan yang ada hanya akan menjadi buah bibir di lingkungan universitas dan tak kunjung diproses. Sebagai contoh, fasilitas di salah satu ruang kuliah rusak dan tidak bisa digunakan. Kebanyakan mahasiswa, masih bingung harus melaporkan permasalahan ini ke mana.

Selain itu, permasalahan lain muncul bila keluhan yang telah diutarakan baik lisan maupun tertulis tidak sampai kepada pengelola layanan universitas. Permasalahan ini cukup serius karena apabila pengelola layanan universitas tidak mengetahui kecacatan pada suatu sektor layanan universitas, butuh waktu yang lama atau bahkan tidak akan diperbaiki oleh tim pengelola layanan universitas. Imbasnya, akreditasi universitas akan menurun.

Dari permasalahan di atas, ilmu pengetahuan teknologi(IPTEK) dapat berperan besar dalam mempermudah pekerjaan tim pengelola layanan universitas untuk dapat mengetahui semua keluhan dan aduan setiap warga universitas. Sebuah sistem informasi berbasis *mobile*

dapat dibangun sebagai sarana bagi semua warga universitas agar dapat dengan mudah mengadukan semua permasalahan di lingkungan universitas. Semua keluhan dan aduan akan ditampung oleh sistem informasi sehingga dapat diproses secepat mungkin.

Sistem informasi pengaduan layanan universitas ini juga akan sangat berguna bagi para pimpinan di lingkungan universitas seperti Rektor, Dekan dan Kajur. Sistem ini akan menampilkan informasi semua keluhan yang telah ditampung. Dari informasi ini, pemimpin memiliki dasar untuk menerapkan kebijakan-kebijakan menyangkut fasilitas, layanan dan sarana prasana di lingkungan universitas.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah disampaikan, maka dihasilkan rumusan masalah sebagai berikut:

- a. Bagaimana membangun sistem informasi pengaduan layanan berbasis *mobile* yang dapat digunakan pengguna Android?
- b. Bagaimana mengimplementasikan sistem informasi pengaduan layanan universitas untuk dapat menangani keluhan yang masuk?

1.3 Batasan Masalah

Sistem informasi yang akan dibuat memiliki batas-batas kegunaan berikut ini:

- a. Sistem informasi hanya tersedia bagi pengguna Android.
- b. Halaman sistem informasi bagi administrator berupa web-based.
- c. Masukan keluhan berupa gambar dan teks.
- d. Akun yang memiliki peran khusus(pimpinan, ketua unit) akan didaftarkan oleh admin.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penyusunan tugas akhir ini adalah membangun sistem informasi yang dapat menerima dan menampung semua aduan masyarakat universitas sehingga dapat diselesaikan dengan secepat-cepatnya guna memperbaiki kualitas universitas.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Memberikan kemudahan untuk mengadukan layanan universitas melalui *smartphone*.
- b. Memantau status penyelesaian aduan melalui *smartphone*.

- c. Memudahkan tim pengelola layanan untuk cepat menyelesaikan aduan yang disampaikan.
- d. Memberikan informasi statistik aduan.

1.6 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian yang digunakan untuk menyusun tugas akhir ini adalah identifikasi masalah, perancangan sistem informasi, implementasi, dan pengujian. Tahapan tersebut dilakukan agar penyelesaian tugas akhir lebih terarah.

a. Identifikasi Masalah

Mengidentifikasi masalah dan kebutuhan yang diperlukan dalam pembangunan sistem. Membaca literatur baik dari buku, jurnal ataupun penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan penyelesaian tugas akhir ini.

b. Perancangan Sistem Informasi

Pada tahap ini dilakukan perancangan sistem informasi untuk menggambarkan sistem yang kemudian akan diimplementasikan.

c. Implementasi

Pada tahapan ini, sistem informasi dibangun berdasarkan perancangan yang telah dilakukan sebelumnya.

d. Pengujian

Pada tahapan ini, pengujian dilakukan untuk memastikan setiap fitur atau fungsi pada sistem bekerja sesuai dengan kebutuhan.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan tugas akhir ini terbagi menjadi lima bab. Sistematika penulisan laporan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pendahuluan membahas permasalahan umum latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian, serta sistematika penelitian sistem informasi pengaduan layanan universitas berbasis *mobile*.

BAB II LANDASAN TEORI

Landasan teori berisi tentang teori-teori yang berhubungan dan berkaitan dengan penelitian sistem informasi layanan universitas berbasis *mobile*.

BAB III METODOLOGI

Metodologi memuat analisa kebutuhan dalam membangun sistem dan rancangan antarmuka sistem informasi layanan universitas.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini membahas tentang implementasi sistem yang telah dibuat berdasarkan pejabaran pada BAB METODOLOGI. Selain itu, pada bab ini juga terdapat pengujian terhadap sistem informasi yang telah dibangun.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini memuat kesimpulan dari penelitian sistem informasi pengaduan layanan universitas berbasis *mobile*. Pada bab ini juga memuat saran guna pengembangan penelitian ini.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

Boylle & Arninputranto(2014) membangun sistem informasi pengaduan dengan *web responsive* di PT Pelabuhan Indonesia III Cabang Tanjung Perak. Sistem informasi yang diimplentasikan pada PT Pelabuhan Indonesia III Cabang Tanjung Perak ini menyediakan fitur utama berupa pengaduan alat pemadam api ringan(APAR), pengaduan kotak P3K, dan pengaduan umum. Sistem informasi ini berbasis *web responsive* dengan tujuan dapat diakses berbagai macam perangkat. Semua aduan dijadikan dasar pengelolaan APAR dan kotak P3K. Persamaan penelitian yang dilakukan penulis dengan Boyle dan Arninputranto adalah penggunaan sistem informasi sebagai sarana pengaduan permasalahan infrastruktur pada suatu instansi. Pengaduan yang diterima oleh sistem yang dibangun oleh Boyle dan Arninputranto bersifat spesifik pada infrastruktur tertentu. Pada penelitian penulis pengadu dapat mengadukan segala bentuk permasalahan baik infrastruktur, layanan maupun sarana dan prasarana.

Penelitian yang dilakukan oleh Boyle & Arninputranto memiliki kekurangan pada sisi respon dari sistem mengenai keluhan yang masuk. Kekurangan ini dapat ditutupi oleh penelitian serupa lainnya oleh Sutedjo & Lie(2007). Sutedjo & Lie merancang sistem informasi pengaduan pelanggan bagian Cater PT PLN Cabang UPJ Kota Bekasi. Rancangan sistem informasi ini memiliki beberapa modul, diantaranya adalah Modul penerimaan pengaduan, Modul penentuan jadwal ke lokasi, Modul pemeriksaan lokasi, Modul penyelesaian pengaduan. Penelitian ini berfokus untuk menyelesaikan dengan segera permasalahan yang telah diterima sistem sehingga sistem dituntut untuk tetap *up to date*. Dengan berfokus pada respon tim pengelola aduan untuk menangani aduan, maka aduan akan cepat terselesaikan.

Penelitian serupa selanjutnya dilakukan oleh Ria Puspita dengan membangun Sistem Informasi Unit Pelayanan dan Pengaduan Polisi Militer(UP3M) Pada POMDAM II/Sriwijaya Palembang menggunakan Delphi 2007 dan SQL Server 2008. Penelitian ini berfokus pada pengaduan pelanggaran tindak pidana. Sistem yang dibangun Ria Puspita dalam penelitiannya bersifat aplikasi *desktop* yang dapat dioperasikan pada sistem operasi Windows (Puspita, 2012).

Penelitian yang dilakukan oleh Ria Puspita memiliki kekurangan pada masukan sistem. Penelitian ini hanya dapat menerima masukan berupa teks, sama dengan kedua penelitian sebelumnya. Penelitian yang dilakukan penulis akan menerima masukan berupa teks dan gambar bukti aduan.

2.2 Landasan Teori

Bagian ini berisi tentang beberapa teori yang menjadi acuan dalam pembangunan sistem informasi.

2.2.1 Sistem Informasi

Untuk mengawali pengertian dari sistem informasi, terlebih dahulu kita harus mengetahui pengertian dari sistem dan informasi. Menurut Jeperson Hutahean dalam bukunya yang berjudul “Konsep Sistem Informasi”, sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan kegiatan atau untuk melakukan sasaran yang tertentu (Hutahaeen, 2014). Sedangkan informasi sendiri adalah hasil pengolahan data yang memberikan arti dan manfaat (Susanto, 2004).

Dalam bukunya yang berjudul “Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Untuk Keunggulan Bersaing Perusahaan dan Organisasi Modern”, Hanif Al Fatta menyampaikan bahwa sistem informasi merupakan sistem dengan komponen-komponen yang bekerja untuk mengolah data menjadi informasi (Al Fatta, 2007).

2.2.2 Google Firebase

Dalam pembangunan sistem informasi ini, penulis menggunakan database yang bersifat *realtime* yang diakuisisi oleh Google, yaitu Firebase. Firebase pertama kali didirikan pada tahun 2011 oleh Andrew Lee dan James Tamplin (Aziz, 2017). Firebase menyediakan *realtime database* NoSQL dengan struktur data JSON (Ilhami, 2017). Selain penyimpanan data, Firebase juga menyediakan fitur autentikasi, dan cloud messaging. Fitur autentikasi Firebase memungkinkan pengguna melakukan *login* dengan menggunakan email, akun google, atau akun facebook. Dengan sifatnya yang *realtime*, semua klien Firebase akan menerima update data terbaru secara otomatis.

2.2.3 Android

Android adalah sebuah sistem operasi yang bersifat *open source*(terbuka) yang dimiliki oleh Google Inc (Triadi, 2013). Android menyediakan platform terbuka bagi para pengembang

untuk menciptakan aplikasi mereka sendiri sehingga dapat digunakan oleh berbagai macam piranti bergerak (Wahana, 2012). Sifat Android yang terbuka menjadi jawaban dari keberagaman pengguna sehingga tiap-tipa pengguna dapat menciptakan sendiri aplikasi sesuai kebutuhan. Berkat fiturnya yang selalu update, Android berkembang secara signifikan dari tahun ke tahun. Samapi saat ini sudah terdapat beberapa versi Android sejak sistem operasi ini dirilis secara resmi pada tahun 2007. Nama versi Android dari generasi ke generasi sangat menarik karena menggunakan nama makanan yang diurutkan secara alfabetik seperti Cupcake(Versi 1.5), Donut(Versi 1.6), Éclair(Versi 2.0-2.1) hingga versi terbaru saat ini Oreo(Versi 8.0).

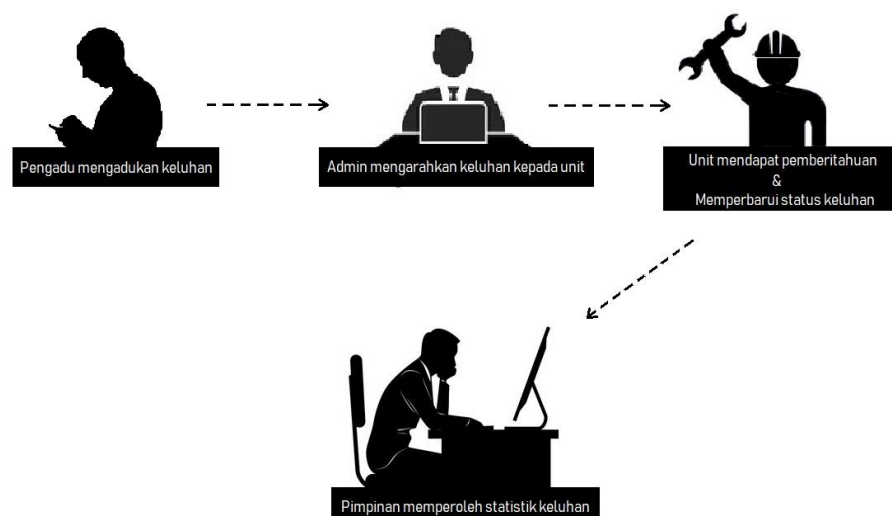
BAB III METODOLOGI

3.1 Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan merupakan tahapan di mana dilakukan proses pengumpulan data dan informasi yang dibutuhkan untuk mendukung pembuatan sistem informasi. Metode pengumpulan data yang dilakukan oleh penulis adalah studi pustaka. Studi pustaka merupakan sebuah metode pengumpulan data dengan cara mengumpulkan informasi melalui berbagai media seperti buku, jurnal atau internet. Studi pustaka dilakukan dengan mengumpulkan informasi yang berkaitan dengan pembuatan sistem informasi pengaduan, pemrograman Java untuk pengembangan aplikasi Android, penggunaan Google Firebase dan sebagainya. Selain studi pustaka, penulis juga mengulas dan membanding sistem informasi serupa yang telah dibuat sebagai referensi dan rujukan.

3.1.1 Analisis Proses Bisnis

Proses bisnis adalah kumpulan aktivitas yang menggambarkan bagaimana proses suatu bisnis dijalankan, diantaranya berisi tentang informasi masukan dan keluaran (Dianty, 2016). Dengan menjabarkan proses bisnis, maka akan dengan mudah untuk mengetahui alur berjalannya sistem dari awal keluhan diadukan hingga keluhan terselesaikan. Berikut adalah proses bisnis pada sistem informasi pengaduan layanan universitas. Proses bisnis sistem informasi pengaduan layanan universitas dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Proses Bisnis

Sumber: vectorstock.com

a. Mengadukan keluhan

Sebagai tahap awal, aktor pengadu mengadukan keluhannya melalui aplikasi sistem informasi pengaduan layanan universitas. Aktor pengadu menggunakan perangkat *smartphone*-nya untuk mengadukan keluhan. Adapun informasi yang dikirimkan oleh pengadu adalah detail keluhan tersebut yaitu judul, lokasi, deskripsi, dan gambar bukti keluhan.

b. Mengarahkan keluhan

Tahap berikutnya adalah tahap mengarahkan keluhan yang dilakukan oleh aktor admin. Aktor admin menggunakan perangkat *desktop* untuk mengarahkan keluhan yang masuk kepada aktor unit yang akan mengerjakan keluhan tersebut. Setelah berhasil mengarahkan keluhan, aktor unit yang ditunjuk untuk mengerjakan keluhan tersebut akan menerima pemberitahuan keluhan masuk pada perangkat *smartphone*-nya. Dengan menerima pemberitahuan setelah diarahkan oleh admin, maka aktor unit dapat mengerjakan secepat mungkin.

c. Memperbarui status keluhan

Tahap ini dilakukan aktor unit dengan menggunakan *smartphone*-nya. Keluhan akan memiliki 3 status yaitu terkirim, dikerjakan dan selesai. Aktor unit akan memperbarui status keluhan sesuai dengan kemajuan pengerjaan keluhan. Bila aktor unit hendak memperbarui keluhan menjadi selesai, maka harus membubuhkan gambar bukti bahwa keluhan telah selesai. Setiap keluhan diperbarui statusnya oleh aktor unit, aktor pengadu yang mengadukan keluhan tersebut akan menerima pemberitahuan pada *smartphone*-nya sehingga pengadu mengetahui tahapan pengerjaan keluhan yang ia adukan.

d. Statistik keluhan

Semua keluhan yang masuk ke sistem dapat dipantau oleh aktor pimpinan pada perangkat *desktop*-nya. Informasi yang disajikan kepada aktor pimpinan yaitu berupa statistik keluhan dan akun. Informasi ini merupakan informasi yang penting karena pimpinan dapat menjadikan informasi keluhan sebagai dasar pembuatan kebijakan baru.

3.1.2 Analisis Kebutuhan Masukan

Pada tahap analisis kebutuhan masukan dilakukan penentuan masukan apa yang dibutuhkan dalam pembuatan sistem informasi pengaduan layanan universitas.

- a. Data diri pengguna berupa email, kata sandi dan nama. Data ini digunakan untuk melakukan autentikasi saat pengguna melakukan *login*. Alamat email pengguna dapat sangat berguna untuk menghubungi pengguna.

- b. Data keluhan berupa foto bukti, lokasi lengkap, dan deskripsi keluhan. Foto merupakan salah satu data esensial berupa gambar sebagai bukti valid atau tidaknya keluhan. Lokasi lengkap dapat memudahkan pengerjaan keluhan hingga menjadi lebih cepat.

3.1.3 Analisis Kebutuhan Keluaran

Pada penelitian ini sistem akan memberikan informasi kepada pengguna. Keluaran informasi tersebut berupa:

- a. Informasi keluhan.
- b. Notifikasi perubahan statu keluhan. Status keluhan disini maksudnya adalah tahapan penyelesaian keluhan.
- c. Statistik dan riwayat semua keluhan yang telah terkirim. Informasi ini akan sangat berguna bagi pimpinan seperti Dekan sebagai dasar pembuatan kebijakan.

3.1.4 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Dalam melakukan pengerjaan dan menunjang kinerja sistem informasi yang akan dibuat di penelitian ini, penulis menggunakan beberapa perangkat lunak. Berikut adalah kebutuhan perangkat lunak untuk pembuatan sistem informasi pengaduan layanan universitas.

- a. Android Studio
- b. Browser Google Chrome/Mozilla Firefox.
- c. Google Firebase
- d. Visual Studio Code

3.1.5 Analisis Kebutuhan Perangkat Keras

Penelitian ini menggunakan beberapa perangkat keras dalam pengerjaannya. Berikut adalah perangkat keras yang digunakan.

- a. RAM 6 GB
- b. Hardisk 256 GB

3.2 Metode Perancangan

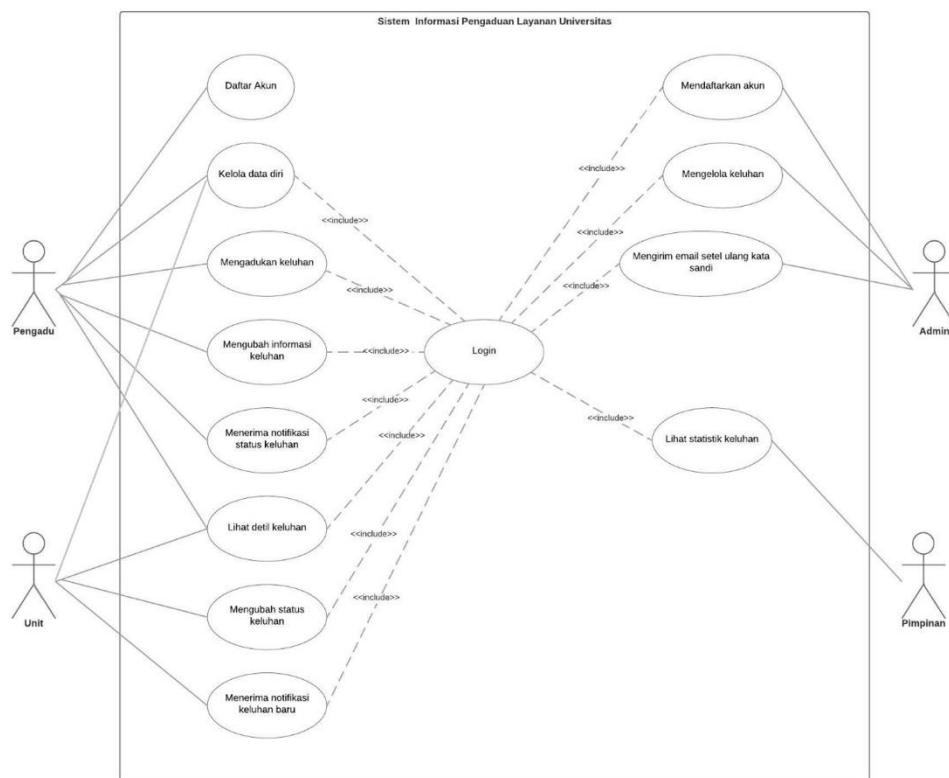
Pada tahap metode perancangan, penulis menggambarkan perencanaan atau model dari sistem informasi yang akan dibangun. Tahap ini merupakan tahapan penting sebelum menuju tahap pengerjaan atau implementasi. Rancangan dalam metode ini akan menjadi dasar dari pengerjaan penelitian.

3.2.1 *Use Case Diagram*

Use Case Diagram adalah sebuah diagram yang menggambarkan fungsi-fungsi apa saja yang dapat dilakukan tiap-tiap aktor dalam sebuah sistem. Dengan adanya Use Case Diagram, akan diketahui fungsi apa saja yang ada dalam sistem dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi tersebut (pccontrol, 2012).

Pada sistem informasi pengaduan layanan universitas yang akan dibangun, terdapat 4 aktor yang dapat mengoperasikan sistem ini. Aktor-aktor tersebut ialah Pengadu, Unit, Admin dan Pimpinan. Pengadu adalah sumber masuknya keluhan ke dalam sistem. Fungsi yang dapat dilakukan oleh Pengadu antara lain adalah daftar akun, kelola data diri, mengadukan keluhan, mengubah informasi keluhan, menerima notifikasi bila status keluhan yang diadukan berubah, dan melihat detail keluhan. Aktor Unit adalah aktor yang bertugas merubah status keluhan bila keluhan sudah selesai dikerjakan. Fungsi yang dapat dilakukan oleh Unit adalah melihat detail keluhan, mengubah status keluhan, dan menerima notifikasi bila ada keluhan baru yang ditujukan kepadanya.

Aktor Admin memiliki tugas utama untuk mengarahkan keluhan kepada Unit yang akan mengerjakan keluhan tersebut. Fungsi lain yang dapat dilakukan Admin adalah mengelola keluhan, mendaftarkan akun, dan mengirim email setel ulang kata sandi kepada pengguna. Aktor Pimpinan akan mendapatkan statistik dari keseluruhan keluhan dan akun yang masuk ke dalam sistem sebagai. Use Case Diagram sistem informasi pengaduan layanan universitas dapat dilihat pada Gambar 3.2.



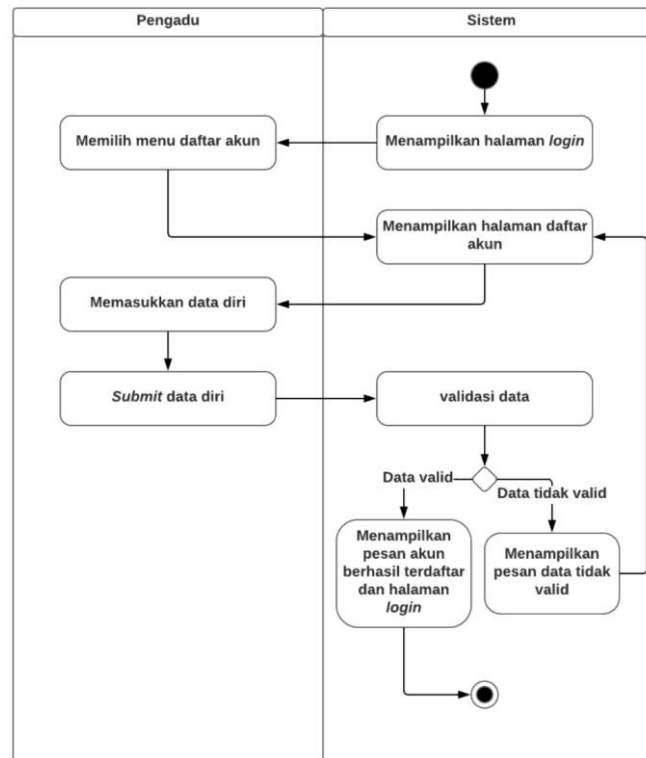
Gambar 3.2 Use Case Diagram Sistem Informasi Layanan Universitas

3.2.2 Activity Diagram

Dari Use Case Diagram pada Gambar 3.1, tiap-tiap use case akan digambarkan detail alurnya dengan Activity Diagram. Activity Diagram memiliki awal mulai use case, aktivitas, pilihan tindakan, dan hasil dari aktivitas yang dilakukan. Berikut penjabaran setiap use case dengan menggunakan Activity Diagram.

a. Daftar Akun

Fungsi daftar akun hanya dimiliki oleh aktor Pengadu. Untuk melakukan daftar akun, Pengadu harus memilih menu Daftar pada halaman utama. Kemudian sistem akan menampilkan halaman daftar akun yang mana berisi form data diri yang harus diisi Pengadu. Adapun data diri yang harus diisi pengadu yaitu email, kata sandi, dan nama lengkap. Activity Diagram dari use case daftar akun dapat dilihat pada Gambar 3.3.

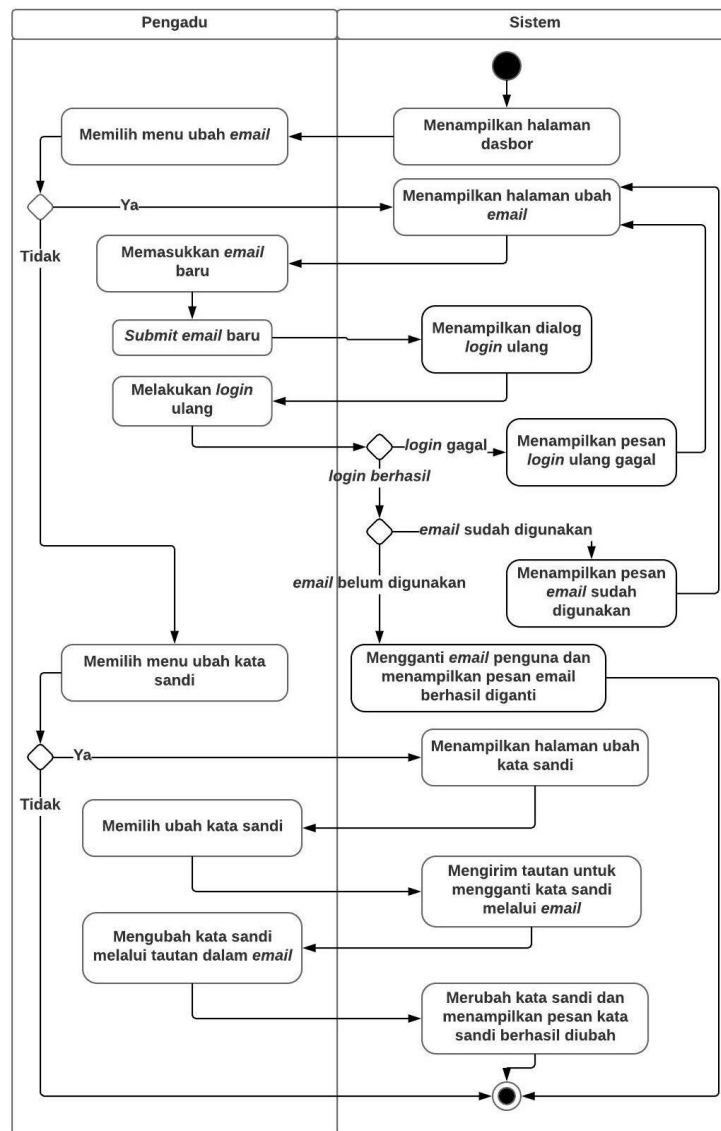


Gambar 3.3 Activity Diagram Daftar Akun

b. Kelola Data Diri

Fungsi mengelola data diri dapat dilakukan oleh 2 aktor yaitu Pengadu dan Unit. Pengguna dapat mengubah email dan kata sandi dengan menggunakan fungsi ini. Untuk mengubah email, pengguna akan memasukkan email baru pada halaman ganti email. Setelah memasukkan email baru dan klik *Submit*, sistem akan menampilkan halaman *login* ulang. Pengguna harus melakukan *login* ulang dengan memasukkan email lama dan kata sandi. Setelah berhasil *login* ulang, sistem akan memeriksa apakah email baru sudah digunakan di sistem atau belum. Jika email baru belum digunakan maka proses ganti email berhasil.

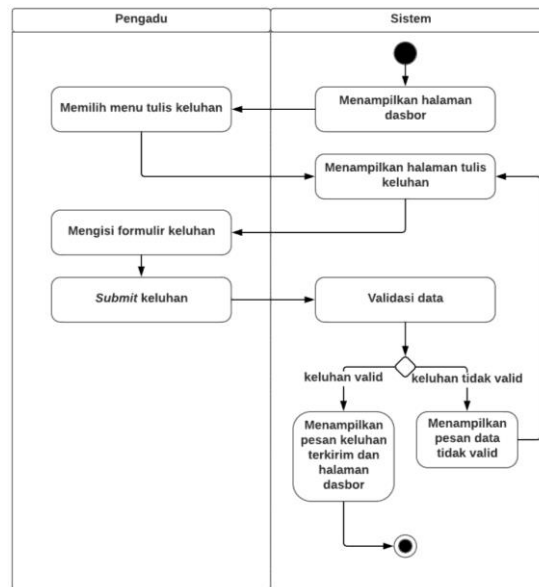
Untuk melakukan ganti kata sandi, pengguna cukup melakukan *Submit* pada halaman ganti kata sandi. Sistem akan mengirimkan email yang berisi tautan untuk menyetel ulang kata sandi kepada email pengguna. Pengguna dapat menyetel ulang kata sandi pada tautan dalam alamat email. Activity Diagram Kelola Data Diri dapat dilihat pada Gambar 3.4.



Gambar 3.4 Activity Diagram Kelola Data Diri

c. Mengadukan Keluhan

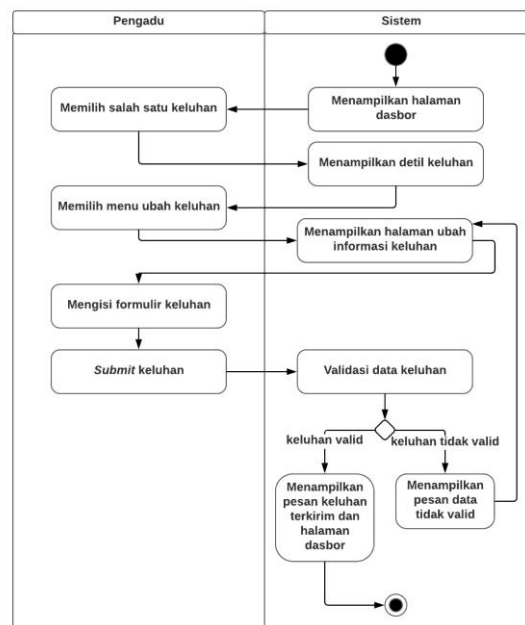
Fungsi mengadukan keluhan adalah fungsi yang dapat memasukkan keluhan ke dalam sistem. Fungsi ini hanya dapat dilakukan oleh aktor Pengadu. Pengadu cukup memilih Tambah keluhan pada halaman dasbor. Sistem kemudian akan menampilkan halaman tambah keluhan yang berisi *form* informasi keluhan. Pengadu harus mengisi keluhan dengan lengkap dan membubuhkan gambar bukti untuk menambahkan keluhan baru. Activity Diagram mengadukan keluhan dapat dilihat pada Gambar 3.5.



Gambar 3.5 Activity Diagram Mengadukan Keluhan

d. Mengubah Informasi Keluhan

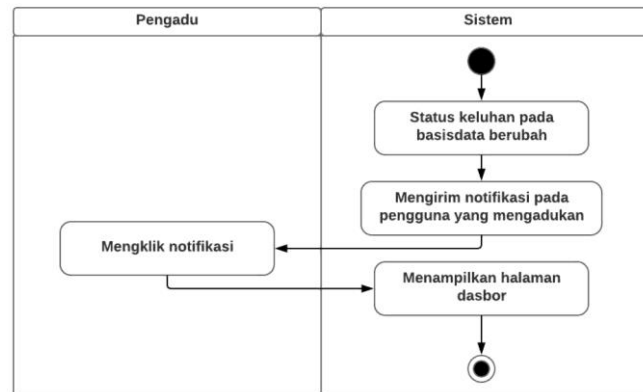
Pengadu dapat merubah informasi keluhan yang telah ia kirim dengan memilih salah satu keluhan pada dasbor dan memilih menu Edit. Sistem akan menampilkan halaman ubah keluhan yang berisi *form* yang harus diisi secara valid. Activity Diagram mengubah informasi keluhan dapat dilihat pada Gambar 3.6.



Gambar 3.6 Activity Diagram Mengubah Informasi Keluhan

e. Menerima Notifikasi Status Keluhan

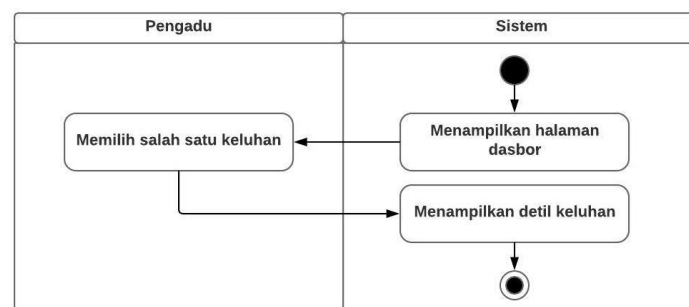
Pengadu akan menerima notifikasi pada *smartphone*-nya bila statu keluhan yang ia adukan berubah atau diperbarui. *Activity Diagram* menerima notifikasi status keluhan dapat dilihat pada Gambar 3.7.



Gambar 3.7 *Activity Diagram* Menerima Notifikasi Status keluhan

f. Lihat Detil Keluhan

Fungsi lihat detil keluhan dapat dilakukan oleh 2 aktor yaitu Pengadu dan Unit. Untuk melihat detil keluhan, pengguna cukup memilih salah satu keluhan pada halaman dasbor maka sistem akan menampilkan detil keluhan yang dipilih. *Activity Diagram* lihat detil keluhan dapat dilihat pada Gambar 3.8.

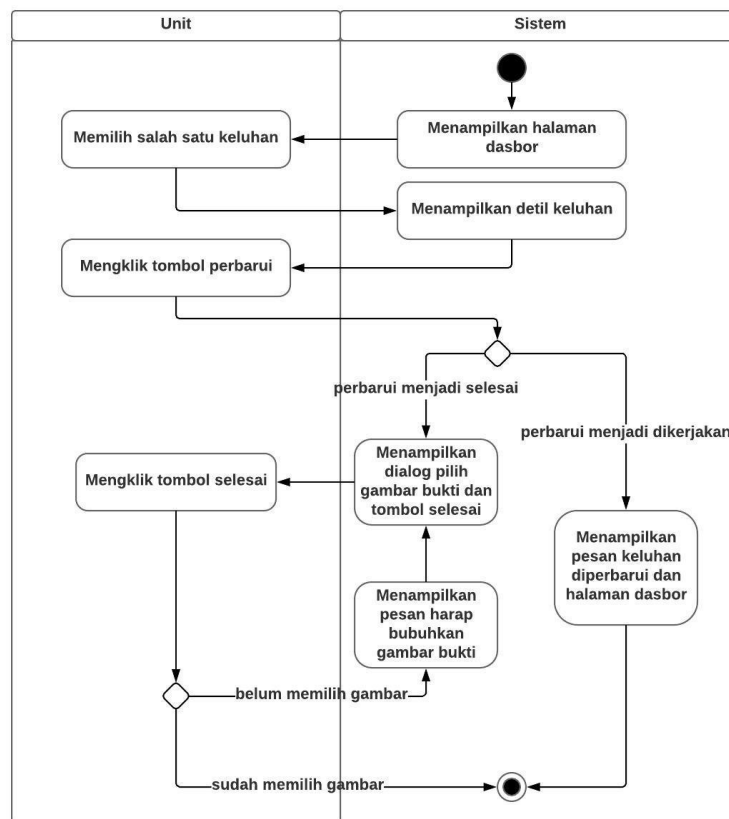


Gambar 3.8 *Activity Diagram* Lihat Detil Keluhan

g. Mengubah Status Keluhan

Fungsi ini hanya tersedia untuk aktor Unit. Untuk merubah status keluhan, Unit memilih keluhan pada halaman dasbor. Kemudian sistem akan menampilkan halaman perbarui status keluhan. Untuk memperbarui keluhan, Unit cukup mengklik tombol Perbarui. Bila keluhan diperbarui menjadi selesai, maka Unit harus membubuhkan bukti terlebih dahulu

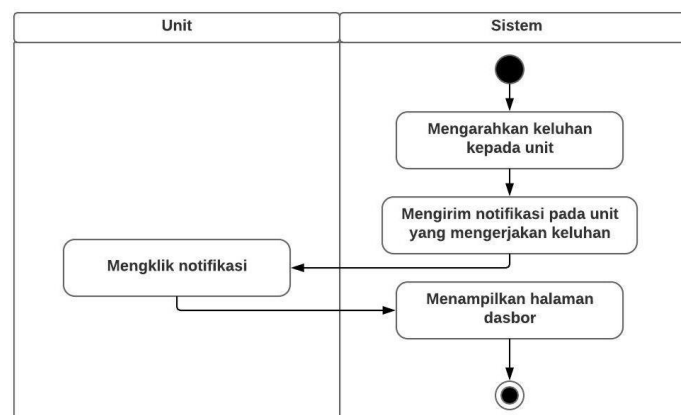
untuk membuktikan bahwa keluhan selesai dikerjakan. *Activity Diagram* mengubah status keluhan dapat dilihat pada Gambar 3.9.



Gambar 3.9 Activity Diagram Memperbarui Keluhan

h. Menerima Notifikasi Keluhan Baru

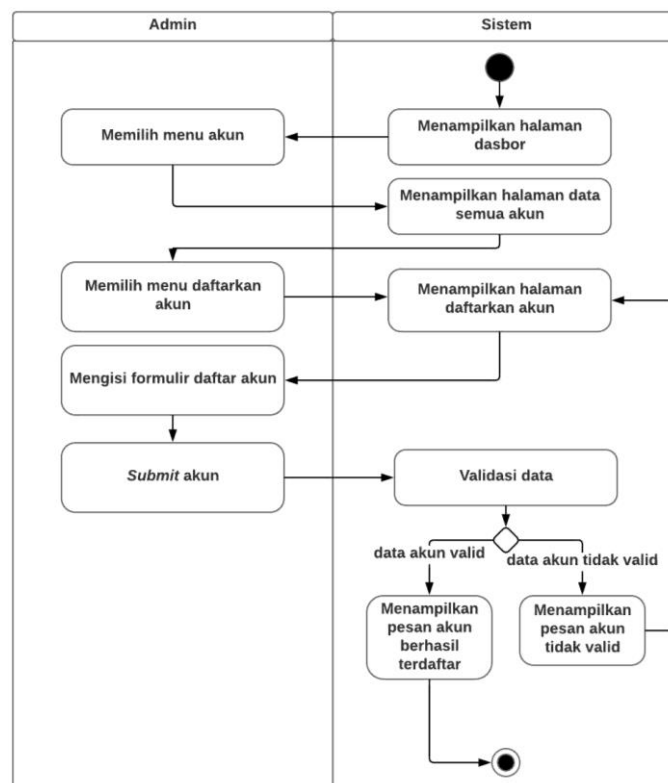
Aktor Unit akan menerima notifikasi pada *smartphone*-nya bila ada keluhan baru yang ditujukan kepadanya. *Activity Diagram* menerima notifikasi keluhan baru dapat dilihat pada Gambar 3.10.



Gambar 3.10 Activity Diagram Menerima Notifikasi Keluhan Baru

i. Mendaftarkan Akun

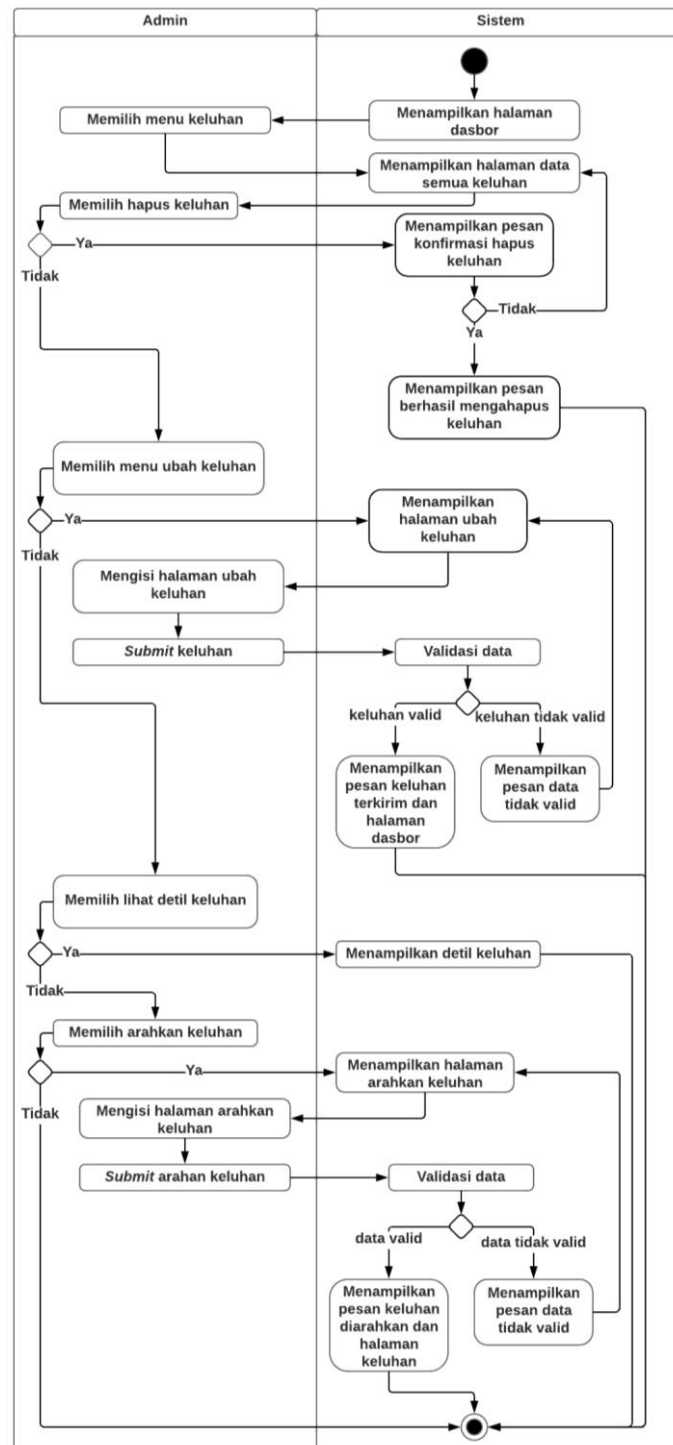
Fungsi ini hanya tersedia untuk aktor Admin. Akun aktor Unit dan Pimpinan hanya dapat didaftarkan oleh Admin pada fungsi ini. Hal ini dimaksud untuk meminimalisir akun Unit dan Pimpinan palsu. Admin dapat melakukan mendaftar akun dengan memilih menu Akun pada halaman dasbor. Pada halaman akun Admin mengklik pilihan tambah akun. Sistem akan menampilkan halaman daftarkan akun yang berisi *form* data diri akun. *Activity Diagram* mendaftar akun dapat dilihat pada Gambar 3.11.



Gambar 3.11 *Activity Diagram* Mendaftarkan Akun

j. Mengelola Keluhan

Fungsi utama aktor Admin adalah mengelola keluhan. Dalam fungsi mengelola keluhan ini Admin dapat melakukan lihat detail, hapus, ubah dan arahkan keluhan. Untuk mengelola keluhan Admin mengklik menu Keluhan pada halaman dasbor. Sistem kemudian akan menampilkan tabel keseluruhan akun. Admin memilih salah satu keluhan dan memilih aksi yang perlu dilakukan pada keluhan tersebut. *Activity Diagram* dapat dilihat pada Gambar 3.12.

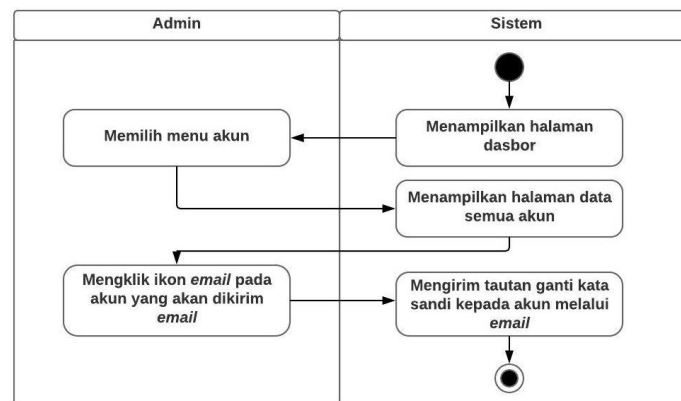


Gambar 3.12 Activity Diagram Mengelola Keluhan

k. Mengirim Email Setel Ulang Kata Sandi

Admin dapat mengirimkan email yang berisi tautan untuk menyetel ulang kata sandi kepada semua pengguna lain. Fungsi ini disediakan untuk mengantisipasi pengguna yang

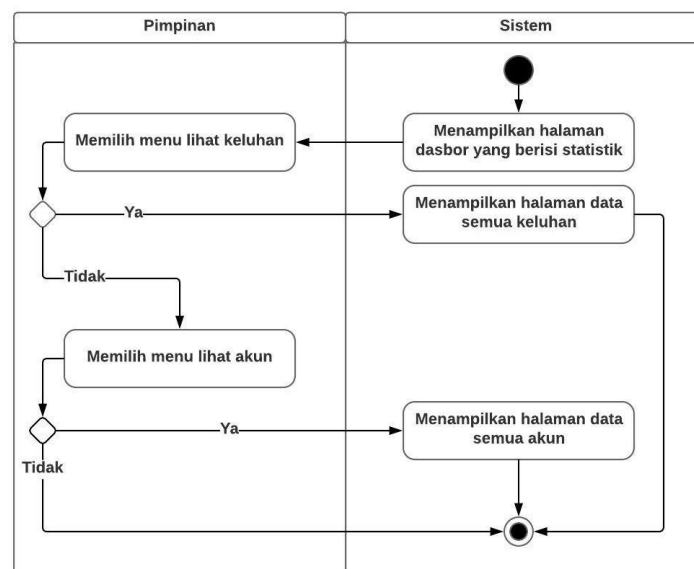
mengalami masalah dalam melakukan *login*. *Activity Diagram* mengirim email setel ulang kata sandi dapat dilihat pada Gambar 3.13.



Gambar 3.13 *Activity Diagram* Mengirim Email Setel Ulang Kata Sandi

1. Lihat Statistik Keluhan

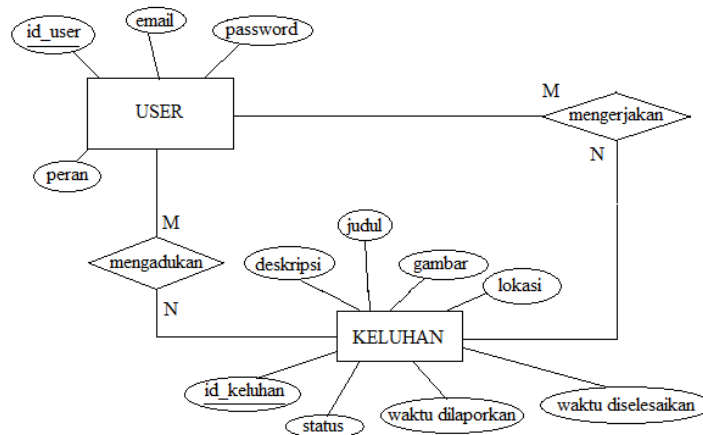
Fungsi ini hanya disediakan untuk aktro Pimpinan. Pimpinan akan mendapatkan halaman dasbor berupa statistik keluhan yang masuk. Pimpinan juga dapat melihat semua keluhan dan semua akun yang terdaftar. *Activity Diagram* lihat statistik keluhan dapat dilihat pada Gambar 3.14.



Gambar 3.14 *Activity Diagram* Lihat Statistik Keluhan

3.2.3 Rancangan Basisdata

Basisdata dirancang dengan menggunakan *entity relationship diagram*(ERD). ERD adalah suatu model untuk menggambarkan hubungan antar entitas dalam basisdata. ERD sistem informasi pengaduan layanan universitas dapat dilihat pada Gambar 3.15.



Gambar 3.15 *Entitiy Relationship Diagram*

Dari Gambar 3.3 dapat dilihat bahwa sistem menyimpan 2 entitas yaitu Pengguna dan Keluhan. Data pengguna yang disimpan yaitu id, email, kata sandi, dan peran. Sedangkan data keluhan yang disimpan yaitu id, judul, deskripsi, lokasi, gambar, status, waktu masuk, dan waktu selesai. Status pada keluhan terdiri dari 3 tahap yaitu terkirim, dikerjakan, dan selesai.

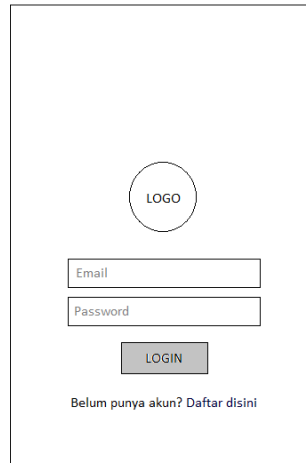
3.2.4 Rancangan Antarmuka

Rancangan antarmuka digunakan sebagai acuan untuk mengimplementasikan sistem yang akan dibangun. Pada penelitian ini, penulis menggunakan *low-fidelity mockup*, yaitu kerangka dari elemen-elemen dasar yang terdapat pada sistem yang akan dibangun nantinya. Berikut adalah rancangan antarmuka dari sistem informasi pengaduan layanan universitas.

Antarmuka Untuk Pengadu

a. Halaman *login*

Halaman ini berisi *form* dengan masukan berupa email dan *password* pengguna. Bila pengguna belum memiliki akun maka diharuskan mendaftarkan akunnya terlebih dahulu dengan *tap* pada *link* yang disediakan. Rancangan halaman *login* dapat dilihat pada Gambar 3.16.

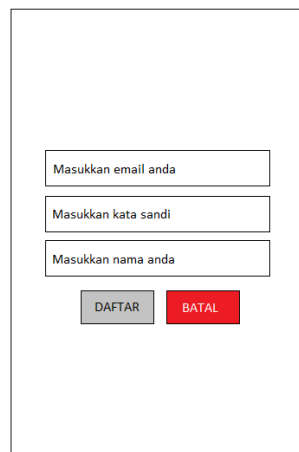


A login page design within a rectangular frame. At the top center is a circular logo containing the word "LOGO". Below the logo are two input fields: the first is labeled "Email" and the second is labeled "Password". Under these fields is a grey button labeled "LOGIN". At the bottom of the frame, centered, is the text "Belum punya akun? Daftar disini" in a smaller font.

Gambar 3.16 Rancangan halaman *login*

b. Halaman daftar akun

Halaman ini berisi *form* pendaftaran akun untuk pengadu. Masukan yang diperlukan berupa email dan kata sandi. Rancangan halaman daftar akun dapat dilihat pada Gambar 3.17.

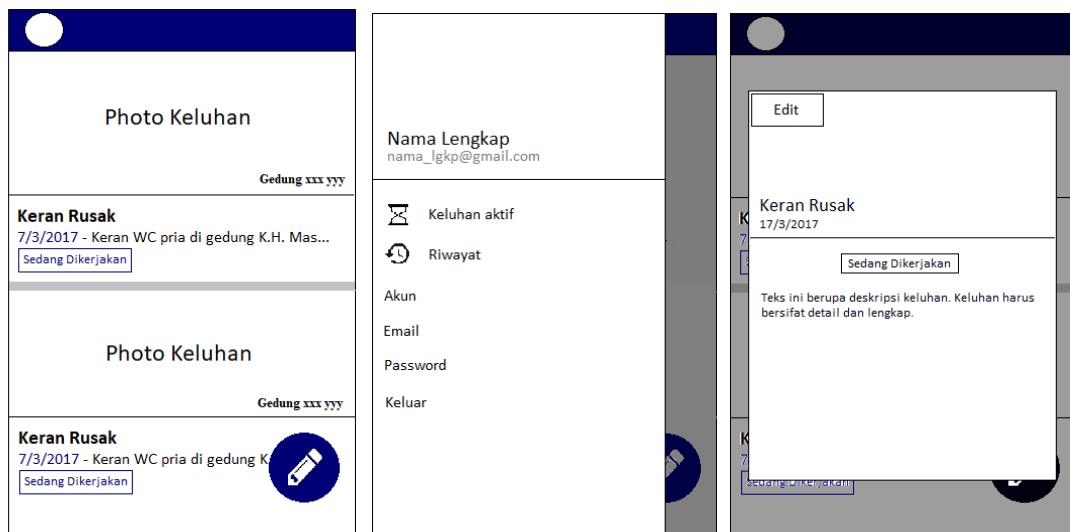


A registration page design within a rectangular frame. It features three input fields stacked vertically: the first is labeled "Masukkan email anda", the second is labeled "Masukkan kata sandi", and the third is labeled "Masukkan nama anda". Below these fields are two buttons: a grey button labeled "DAFTAR" and a red button labeled "BATAL".

Gambar 3.17 Rancangan halaman daftar akun

c. Halaman dasbor

Halaman ini adalah halaman yang ditampilkan setelah pengadu berhasil melakukan *login* pada halaman ini berisi riwayat keluhan yang telah diadukan pengadu. Terdapat menu samping yang mengarahkan pengadu pada menu *logout* dan pengaturan akun. Rancangan halaman dasbor dapat dilihat pada Gambar 3.18.



Gambar 3.18 Rancangan halaman dasbor

Setiap keluhan yang terdapat Pengadu dapat melihat detail keluhan dengan melakukan *tap* pada keluhan. Maka akan muncul detail keluhan berupa *pop up*.

d. Halaman pengaturan akun

Pengadu dapat mengatur email dan kata sandi pada halaman ini. Rancangan halaman pengaturan akun dapat dilihat pada Gambar 3.19.

Masukkan email baru anda dibawah ini

SUBMIT

Kami akan mengirimkan tautan untuk merubah kata sandi anda ke email yang anda masukkan dibawah ini

SUBMIT

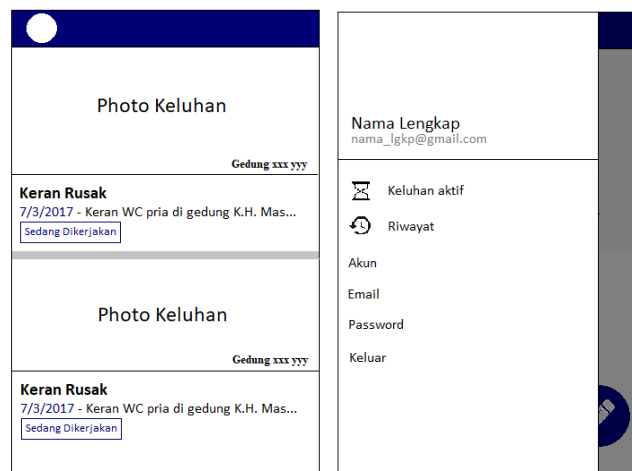
Gambar 3.19 Rancangan pengaturan akun

Antarmuka untuk Unit

a. Halaman dasbor

Setelah *login*, pengguna akan dihadapkan pada halaman dasbor. Halaman ini berisi riwayat keluhan yang belum, sedang dan telah dikerjakan oleh unit yang bersangkutan. Terdapat menu samping yang berisi fitur pengaturan akun dan *logout*. Untuk memperbarui

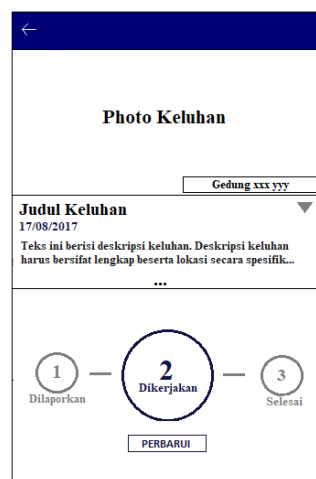
status keluhan, pengguna harus *tap* terlebih dahulu keluhan yang akan diperbarui. Rancangan halaman dasbor unit dapat dilihat pada Gambar 3.20.



Gambar 3.20 Rancangan halaman dasbor unit

b. Halaman perbarui status keluhan

Pada halaman ini, sistem menampilkan detail keluhan dan fungsi untuk memperbarui status keluhan. Keluhan memiliki 3 status yaitu dilaporkan, dikerjakan dan selesai. Rancangan halaman perbarui status keluhan dapat dilihat pada Gambar 3.21.



Gambar 3.21 Rancangan halaman perbarui status keluhan

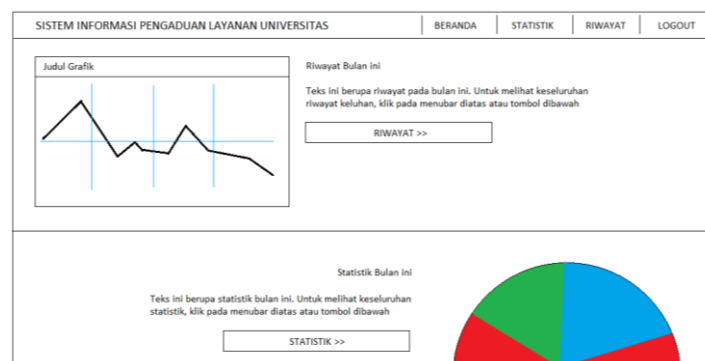
c. Halaman pengaturan akun

Sama dengan akun pengadu, akun unit juga memiliki fungsi untuk merubah email dan *password* pada halaman ini. Rancangan halaman pengaturan akun unit dapat dilihat pada Gambar 3.22.

Gambar 3.22 Rancangan halaman pengaturan akun

Antarmuka Pimpinan

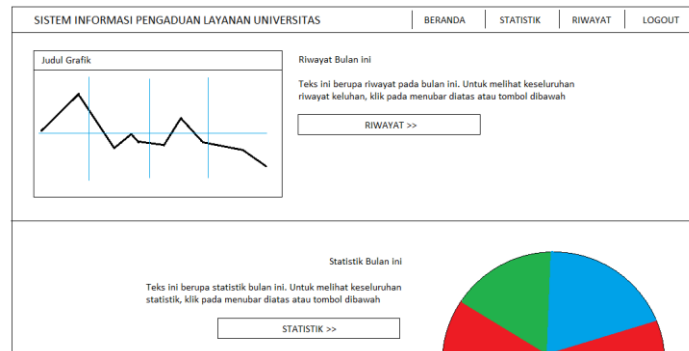
Pimpinan hanya dapat membuka akunnya pada sistem informasi berbasis *web*. Pada akun ini, pengguna akan mendapatkan informasi ringkasan seluruh keluhan, statistik keluhan yang masuk, grafik banyak keluhan berdasarkan kategori keluhan, dan statistik mengenai akun-akun yang terdaftar. Rancangan halaman antarmuka pimpinan dapat dilihat pada Gambar 3.23.



Gambar 3.23 Rancangan halaman statistik

Antarmuka Admin

Sistem yang disediakan untuk admin adalah sistem berbasis *web*, sama dengan akun pimpinan. Admin memiliki halaman dasbor berupa statistik keluhan dan akun yang tersimpan di basisdata. Rancangan halaman dasbor admin dapat dilihat pada Gambar 3.24.



Gambar 3.24 Rancangan halaman dasbor admin

Halaman berikutnya yang tersedia untuk admin adalah halaman kelola keluhan. Pada halaman ini admin dapat menghapus, mengubah, mengarahkan dan melihat detail keluhan. Rancangan halaman kelola keluhan dapat dilihat pada Gambar 3.25. Untuk mengarahkan keluhan, admin akan memilih keluhan terlebih dahulu kemudian memilih unit yang akan mengerjakan keluhan tersebut. Rancangan halaman arahkan keluhan dapat dilihat pada Gambar 3.26.

ADMINISTRATOR BERANDA AKUN KELUHAN LOGOUT				
Judul	Status	Lokasi	Tanggal masuk	Aksi

Gambar 3.25 Rancangan halaman kelola keluhan

ADMINISTRATOR BERANDA AKUN KELUHAN UNIT LOGOUT

Arahkan keluhan

Pilih Kategori

Silahkan pilih minimal satu unit untuk mengerjakan keluhan ini

☐ Unit A
☐ Unit B
☐ Unit C

KIRIM
BATAL

Gambar 3.26 Rancangan halaman arahkan keluhan

3.2.5 Rancangan Pengujian

Setelah sistem informasi pengaduan layanan universitas selesai dibangun, langkah selanjutnya adalah menguji kinerja sistem informasi tersebut. Adapaun rancangan pengujian yang akan dilakukan adalah sebagai berikut.

Pengujian *Black Box*

Pengujian *Black Box* merupakan pengujian yang berfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak, tester dapat mendefinisikan kumpulan kondisi input dan melakukan pengetesan pada spesifikasi fungsional program (Mustaqbal, Firdaus, & Rahmadi, 2015). Pada sistem informasi pengaduan layanan universitas ini pengujian *black box* akan dilakukan berdasarkan fitur-fitur yang tersedia.

Pengujian *Usability*

Pengujian ini dilakukan dengan melibatkan pengguna sehingga pengguna dapat memberikan informasi langsung tentang bagaimana pengguna menggunakan sistem serta permasalahan yang dihadapi (Nurhadryani, Sianturi, Hermadi, & Khotimah, 2013). Pengujian ini dilakukan oleh calon pengguna dari masing masing peran akun pada sistem. Pada pengujian ini, tanggapan pengguna yang akan digarisbawahi adalah mengenai alur, kebergunaan dan fitur dari sistem informasi yang telah dibangun.

BAB IV

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

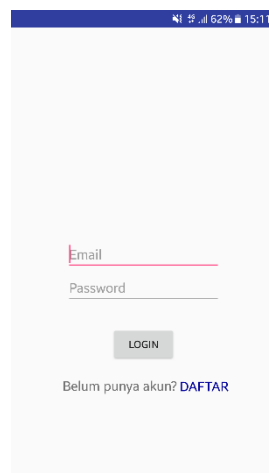
4.1 Implementasi Sistem

Tahap implementasi sistem merupakan tahap dimana sistem dibangun sesuai dengan hasil tahap perancangan. Hasil dari sistem yang dibangun akan ditunjukkan melalui *screenshot* dari sistem itu sendiri. Berikut adalah hasil dari implementasi sistem yang telah dibangun.

4.1.1 Aplikasi Berbasis *Mobile*

Halaman *Login*

Halaman ini terdapat pada aplikasi untuk pengadu dan unit. Halaman berisi *form* untuk pengguna melakukan *login*. Terdapat masukan email dan *password* yang harus pengguna isi untuk bisa melakukan *login*. Pada aplikasi untuk unit, fitur daftar akun tidak tersedia dengan alasan keamanan. Pada halaman ini juga tersedia tombol daftar bagi pengguna baru yang memiliki akun. Halaman *login* ditunjukkan pada Gambar 4.1.



Gambar 4.1 Halaman *login*

Halaman Daftar Akun

Halaman daftar hanya tersedia pada aplikasi untuk pengadu. Halaman ini berfungsi untuk mendaftarkan akun pengguna baru yang berperan sebagai pengadu. Pada halaman ini terdapat *form* yang berisi masukan email, kata sandi, dan nama sebagai data diri pengguna seperti yang ditunjukkan pada Gambar 4.2.

Masukkan data diri anda

Email

Password

Nama

DAFTAR BATAL

Gambar 4.2 Halaman daftar akun

Halaman Dasbor

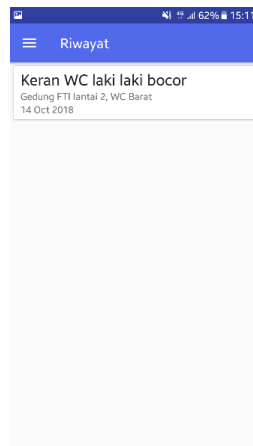
Halaman ini terdapat pada aplikasi untuk pengadu maupun unit. Halaman ini berisi keluhan-keluhan yang telah diadukan pengguna dengan status Terkirim atau Dikerjakan. Pengguna dapat melihat rincian keluhan lebih lengkap dengan klik keluhan tersebut. Pada pojok kanan bawah halaman terdapat tombol untuk menambahkan keluhan baru. Halaman keluhan aktif dapat dilihat pada Gambar 4.3.



Gambar 4.3 Halaman dasbor

Halaman Riwayat

Halaman riwayat terdapat pada aplikasi untuk pengadu dan unit. Halaman ini berisi keluhan-keluhan yang telah diadukan oleh pengguna dengan status Selesai. Pengguna dapat melihat rincian keluhan lebih lengkap dengan klik salah satu keluhan tersebut. Halaman Riwayat dapat dilihat pada Gambar 4.4.



Gambar 4.4 Halaman riwayat

Halaman Tulis Keluhan

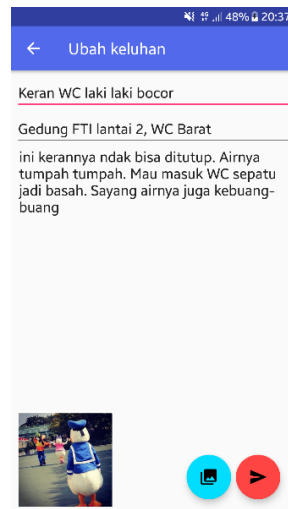
Halaman ini hanya tersedia pada aplikasi untuk pengadu. Pada halaman ini terdapat *form* dengan masukan judul, lokasi, dan deskripsi keluhan yang harus diisi oleh pengguna. Untuk dapat mengirimkan keluhan baru, pengguna wajib membubuhkan gambar bukti keluhan dengan klik ikon galeri pada bawah layar. Halaman tulis keluhan dapat dilihat pada Gambar 4.5.



Gambar 4.5 Halaman tulis keluhan

Halaman Ubah Keluhan

Halaman ini disediakan untuk pengadu agar pengadu dapat merubah informasi keluhan yang telah ia kirim. Sama dengan halaman tulis keluhan, semua masukan pada halaman ini harus diisi lengkap untuk dapat mengirim keluhan. Halaman Ubah Keluhan dapat dilihat pada Gambar 4.6.



Gambar 4.6 Halaman ubah keluhan

Halaman Ubah Kata Sandi

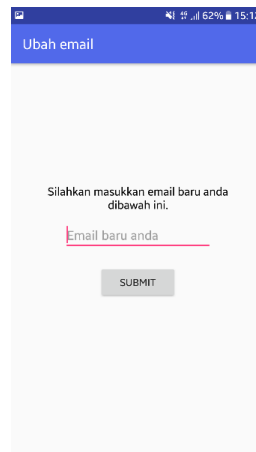
Fitur ubah password tersedia untuk pengadu dan unit. Pada halaman ini terdapat masukan berupa email yang mana sudah terisi dengan email dari akun pengguna. Dengan klik tombol “Kirim Email”, pengguna akan menerima email dari sistem dan mendapatkan tautan untuk mengganti password. Halaman ubah password dapat dilihat pada Gambar 4.7.



Gambar 4.7 Halaman ubah kata sandi

Halaman Ubah Email

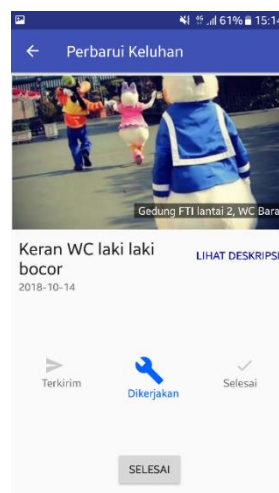
Fitur ubah email tersedia untuk pengadu dan unit. Pengguna dapat memasukkan email baru kemudian konfirmasi untuk mengganti email dengan memasukkan email lama dan kata sandi. Halaman ubah email dapat dilihat pada Gambar 4.8.



Gambar 4.8 Halaman ubah email

Halaman Perbarui Keluhan

Halaman ini hanya tersedia untuk akun unit. Pada halaman ini terdapat tombol “Perbarui” untuk memperbarui status keluhan. Pengguna dapat melihat deskripsi keluhan dengan klik tombol “Lihat deskripsi”. Halaman perbarui keluhan dapat dilihat pada gambar 4.9.



Gambar 4.9 Halaman perbarui keluhan

4.1.2 Aplikasi Berbasis Web

Halaman *Login*

Halaman ini merupakan halaman dimana sistem mengenali apakah akun yang masuk adalah akun admin atau pimpinan. Halaman *Login* dapat dilihat pada Gambar 4.10.

SIGN IN

Email

Password

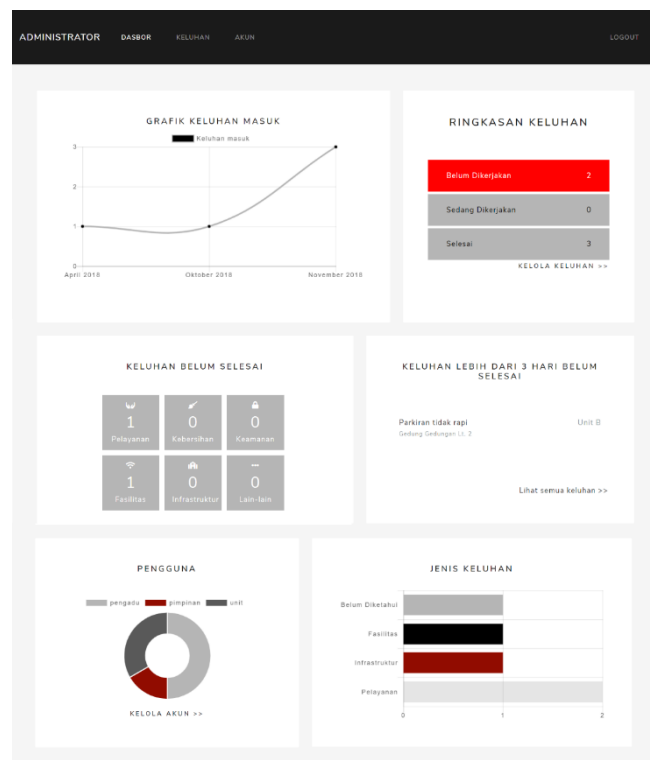
[Trouble signing in?](#) **SIGN IN**

By continuing, you are indicating that you accept our [Terms of Service](#) and [Privacy Policy](#).

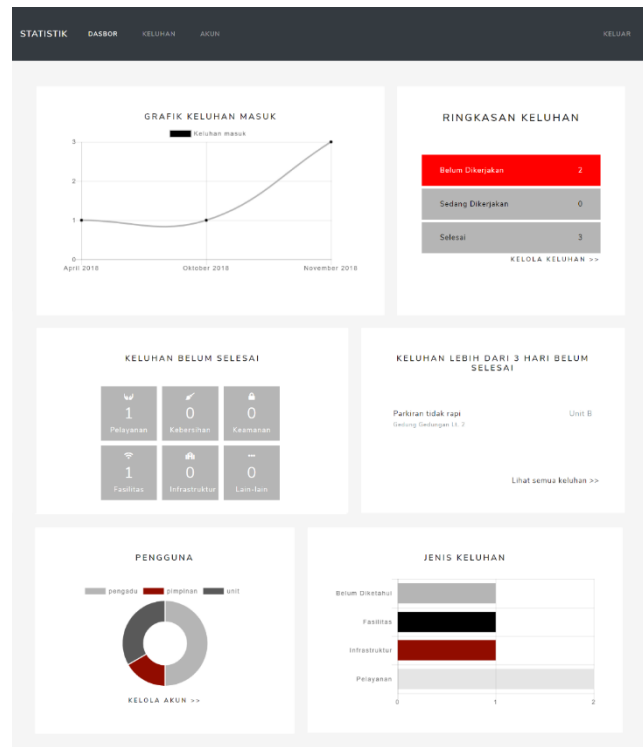
Gambar 4.10 Halaman login web

Halaman Dasbor

Halaman ini berisi statistik dari sistem. Adapun statistik yang ditampilkan adalah informasi mengenai keluhan dan akun yang ada di dalam basisdata. Halaman dasbor tersedia untuk admin dan pimpinan. Perbedaan halaman dasbor admin dan pimpinan adalah pada *header*. Adapaun *header* dari kedua dasbor berisi menu yang sama yaitu Dasbor, Keluhan, Akun, dan *Logout*. Menu Keluhan pada *header* berfungsi sebagai tautan menuju halaman daftar keluhan, begitu pula dengan menu Akun yang berfungsi sebagai tautan menuju halaman daftar akun. Halaman dasbor admin dapat dilihat pada Gambar 4.11 dan halaman dasbor pimpinan pada Gambar 4.12.



Gambar 4.11 Halaman dasbor admin



Gambar 4.12 Halaman dasbor pimpinan

Halaman Keluhan

Pada halaman ini, semua keluhan akan ditampilkan dalam bentuk tabel dinamis yang dapat melakukan pengurutan dan pencarian. Halaman keluhan pada admin dan pimpinan memiliki fitur yang berbeda. Admin dapat melihat rincian, mengubah, menghapus, dan memberi kategori pada keluhan serta mengarahkan kepada unit mana keluhan akan dilimpahkan untuk dikerjakan. Sedangkan halaman keluhan pada akun pimpinan hanya dapat melihat rincian setiap keluhan. Halaman keluhan untuk akun admin dapat dilihat pada Gambar 4.13 dan halaman keluhan pimpinan dapat dilihat pada Gambar 4.14.

DAFTAR KELUHAN

Show entries

Search:

JUDUL	STATUS	LOKASI	TANGGAL TERLAPOR	AKSI
Keran WC laki laki bocor	Selesai	Gedung FTI lantai 2, WC Barat	2018-10-14	View Edit Delete
Mas mas di jurusan galak	Selesai	Jurusan Kimia, FMIPA	2018-11-09	View Edit Delete
Parkiran tidak rapi	Terkirim	Gedung Gedung Lt. 2	2018-04-12	View Edit Delete
AC perpus lantai 1 mati	Terkirim	Perpus pusat lt.1	2018-11-03	View Edit Delete Assign
Parkiran FTI penuh	Selesai	Parkiran FTI	2018-11-18	View Edit Delete Assign

Showing 1 to 5 of 5 entries

Previous Next

Gambar 4.13 Halaman kelola keluhan pada admin

DAFTAR KELUHAN

Show entries Search:

JUDUL	STATUS	LOKASI	TANGGAL TERLAPOR	AKSI
Keran WC laki laki bocor	Selesai	Gedung FTI lantai 2, WC Barat	2018-10-14	
Mas mas di jurusan galak	Selesai	Jurusan Kimia, FMIPA	2018-11-09	
Parkiran tidak rapi	Terkirim	Gedung Gedung Lt. 2	2018-04-12	
AC perpus lantai 1 mati	Terkirim	Perpus pusat lt.1	2018-11-03	
Parkiran FTI penuh	Selesai	Parkiran FTI	2018-11-18	

Showing 1 to 5 of 5 entries Previous Next

Gambar 4.14 Halaman daftar keluhan pada pimpinan

Halaman Akun

Halaman ini berisi tabel yang menampunk semua akun yang terdaftar pada basisdata. Adapun informasi yang ditampilkan adalah nama, email, dan peran akun. Halaman akun pada admin memiliki fitur untuk mengirimkan email untuk mengganti kata sandi pada semua akun, sedangkan halaman akun pada pimpinan tidak memiliki fitur tersebut. Fitur lain yang hanya dimiliki oleh admin pada halaman ini adalah fitur untuk menambahkan akun baru pada basisdata. Halaman akun admin dapat dilihat pada Gambar 4.15 dan halaman akun pimpinan dapat dilihat pada Gambar 4.16.

AKUN TERDAFTAR

Show entries Search:

NAMA	EMAIL	PERAN	AKSI
Administrator	admin@gmail.com	admin	
Fauzan Iswara	ojaniswara@gmail.com	pengadu	
gNalendro	gnalendro@gmail.com	pengadu	
outlook	nalendro@outlook.com	pengadu	
Pimpinan A	pimpinan@gmail.com	pimpinan	
Unit A	pengelabuan@gmail.com	unit	
Unit B	unitdua@gmail.com	unit	

Showing 1 to 7 of 7 entries Previous Next

Gambar 4.15 Halaman kelola akun pada admin

AKUN TERDAFTAR

Show entries Search:

NAMA	EMAIL	PERAN
Administrator	admin@gmail.com	admin
Fauzan Iswara	ojaniswara@gmail.com	pengadu
gNalendro	gnalendro@gmail.com	pengadu
outlook	nalendro@outlook.com	pengadu
Pimpinan A	pimpinan@gmail.com	pimpinan
Unit A	pengelabuan@gmail.com	unit
Unit B	unitdua@gmail.com	unit

Showing 1 to 7 of 7 entries Previous Next

Gambar 4.16 Halaman daftar akun pada pimpinan

4.2 Pengujian Sistem

Tahap berikutnya setelah mengimplementasikan sistem adalah melakukan pengujian sistem. Pada tahap ini sistem akan diuji apakah sistem sudah berjalan sesuai dengan rancangan yang telah dibuat sebelumnya.

4.2.1 Pengujian Black Box

Pengujian *black box* dilakukan terhadap semua fitur yang tersedia pada sistem informasi pengaduan layanan universitas. Dari setiap fitur yang ada, dilakukan beberapa aktivitas kasus uji. Hasil pengujian *black box* dapat dilihat pada Tabel 4.1 berikut.

Tabel 4.1 Hasil pengujian *black box*

Fitur	Skenario	Kode	Aktivitas	Hasil	Kesimpulan
Login pengadu	Menampilkan halaman <i>login</i>	BX-01	Memasukkan email dan kata sandi yang valid	Menampilkan halaman beranda pengadu	Berhasil
		BX-02	Memasukkan email dan kata sandi yang tidak terdaftar	Menampilkan pesan “email atau kata sandi anda salah”	Berhasil
		BX-03	Tidak memasukkan email dan/atau kata sandi	Menampilkan pesan “harap masukkan email dan kata sandi anda”	Berhasil
Daftar akun pengadu	Menampilkan halaman daftar akun	BX-04	Memasukkan email, kata sandi dan nama yang valid	Berhasil mendaftar akun, menampilkan halaman <i>login</i>	Berhasil
		BX-05	Tidak memasukkan email, kata sandi dan/atau nama	Menampilkan pesan “harap lengkapi data anda”	Berhasil
Kelola data diri pengadu	Mengubah email akun	BX-06	Memasukkan email yang belum terdaftar	Menampilkan pesan “email berhasil diganti”	Berhasil
		BX-07	Memasukkan email yang sudah terdaftar	Menampilkan pesan “email sudah	Berhasil

				terdaftar, coba email lainnya”	
Mengadukan keluhan	Menampilkan halaman tulis keluhan	BX-08	Memasukkan data keluhan dengan lengkap	Menampilkan pesan “keluhan terkirim”	Berhasil
		BX-09	Tidak memasukkan judul, lokasi, deskripsi, dan/atau gambar keluhan	Menampilkan pesan “harap lengkapi data keluhan anda”	Berhasil
Lihat detail keluhan pengadu	Melihat detail keluhan	BX-10	Mengklik salah satu keluhan pada halaman dasbor atau riwayat	Menampilkan detail keluhan yang dipilih	Berhasil
Menerima notifikasi keluhan	Menerima notifikasi	BX-11	Mengubah status keluhan pada basisdata	Pengadu menerima notifikasi	Berhasil
Mengubah informasi keluhan	Mengubah informasi keluhan	BX-12	Mengklik tombol edit pada keluhan tertentu	Menampilkan halaman edit keluhan	Berhasil
		BX-13	Mengklik tombol simpan dengan informasi keluhan yang valid	Menampilkan pesan “keluhan berhasil diubah”	Berhasil
		BX-14	Mengklik tombol simpan dengan informasi keluhan yang tidak valid	Menampilkan pesan “harap lengkapi informasi keluhan”	Berhasil
Login pimpinan	Menampilkan halaman login	BX-15	Memasukkan email dan kata sandi yang valid	Menampilkan halaman dasbor pimpinan	Berhasil
		BX-16	Memasukkan email dan kata sandi yang tidak valid	Menampilkan pesan “email atau kata sandi anda salah”	Berhasil
		BX-17	Tidak memasukkan	Menampilkan pesan “harap masukkan	Berhasil

			email dan/atau kata sandi	email atau kata sandi anda”	
Melihat statistik keluhan	Menampilkan halaman dasbor pimpinan	BX-18	Mengklik menu dasbor	Menampilkan statistik keluhan pada halaman dasbor pimpinan	Berhasil
Login unit	Menampilkan halaman <i>login</i> unit	BX-19	Memasukkan email dan kata sandi yang valid	Menampilkan halaman dasbor pimpinan	Berhasil
		BX-20	Memasukkan email dan kata sandi yang tidak valid	Menampilkan pesan “email atau kata sandi anda salah”	Berhasil
		BX-21	Tidak memasukkan email dan/atau kata sandi	Menampilkan pesan “harap masukkan email atau kata sandi anda”	Berhasil
Mengelola keluhan unit	Memperbarui status keluhan menjadi Dikerjakan	BX-22	Mengklik salah satu keluhan pada dasbor	Menampilkan halaman perbarui status keluhan	Berhasil
		BX-23	Mengklik tombol perbarui status	Menampilkan pesan “status keluhan diperbarui”	Berhasil
	Memberbarui status keluhan menjadi Selesai	BX-24	Mengklik tombol selesai tanpa melampirkan gambar	Menampilkan pesan “harap lampirkan gambar bukti”	Berhasil
		BX-25	Mengklik tombol selesai dengan melampirkan gambar	Menampilkan pesan “keluhan selesai dikerjakan”	Berhasil
Login admin	Menampilkan halaman <i>login</i> admin	BX-26	Memasukkan email dan kata sandi yang valid	Menampilkan halaman dasbor admin	Berhasil
		BX-27	Memasukkan email dan kata	Menampilkan pesan “email	Berhasil

			sandi yang tidak valid	atau kata sandi anda salah”	
		BX-28	Tidak memasukkan email dan/atau kata sandi	Menampilkan pesan “harap masukkan email atau kata sandi anda”	Berhasil
Mendaftarkan akun	Menampilkan halaman daftarkan akun	BX-29	Mengklik tombol daftar akun pada halaman akun	Menampilkan halaman daftar akun	Berhasil
		BX-30	Mengklik tombol daftar dengan informasi akun yang tidak valid	Menampilkan pesan “harap lengkapi informasi akun”	Berhasil
		BX-31	Mengklik tombol daftar dengan informasi akun yang valid	Menampilkan pesan “Akun berhasil didaftarkan”	Berhasil
Mengarahkan keluhan	Menampilkan daftar keluhan	BX-32	Mengklik tombol arahkan keluhan pada keluhan yang belum dikerjakan	Menampilkan halaman arahkan keluhan	Berhasil
		BX-33	Mengklik tombol simpan dengan memilih unit pekerja dan kategori keluhan	Menampilkan pesan “berhasil mengarahkan keluhan”	Berhasil
		BX-34	Mengklik tombol simpan dengan tidak memilih kategori dan pekerja keluhan	Menampilkan pesan “harap pilih kategori dan pekerja keluhan”	Berhasil
Mengelola Akun	Menampilkan daftar akun	BX-35	Mengklik menu akun pada halaman dasbor	Menampilkan halaman daftar akun	Berhasil

	Mengirim pesan ganti kata sandi	BX-35	Mengklik tombol kirim email pada akun tertentu	Mengirimkan email yang berisi tautan untuk menyetel ulang kata sandi	Berhasil
Mengelola keluhan	Menampilkan daftar keluhan	BX-36	Mengklik tombol keluhan pada halaman dasbor	Menampilkan daftar semua keluhan	Berhasil
	Melihat detail keluhan	BX-37	Mengklik tombol detail pada keluhan tertentu	Menampilkan detail keluhan yang dipilih	Berhasil
	Menghapus keluhan	BX-38	Mengklik tombol hapus pada keluhan tertentu	Menghapus keluhan pada daftar keluhan	Berhasil
	Mengubah informasi keluhan	BX-39	Mengklik tombol edit pada keluhan tertentu	Menampilkan halaman edit keluhan	Berhasil
		BX-40	Mengklik tombol simpan dengan informasi keluhan yang tidak valid	Menampilkan pesan “harap lengkapi informasi keluhan”	Berhasil
		BX-41	Mengklik tombol simpan dengan informasi keluhan yang valid	Memperbarui keluhan pada daftar keluhan	Berhasil

Berdasarkan informasi dari Tabel 4.1 yang berisi hasil pengujian *black box* diatas, sistem informasi pengaduan layanan universitas telah berjalan 41 kasus uji dengan tingkat keberhasilan 100%.

4.2.2 Pengujian *Usability*

Pengujian ini dilakukan dengan melibatkan calon pengguna dari masing-masing akun yang akan menggunakan sistem informasi pengaduan layanan universitas. Terdapat 4 peran yang dapat mengakses sistem ini yaitu pengadu, unit, admin, dan pimpinan. Selama pengujian,

pengguna akan dipersilahkan untuk menggunakan sistem kemudian memberikan pendapat, saran serta masukan kepada penulis mengenai sistem yang diujikan. Berikut hasil pengujian *usability* yang telah dilakukan untuk setiap peran.

Peran pengadu

Pengadu pada sistem ini dapat berupa siapapun yang berada di ruang lingkup universitas. Inti dari peran pengadu adalah mengadukan keresahan yang didapati pada layanan dan/atau fasilitas yang terdapat pada universitas. Pada pengujian ini penulis melakukan pengujian pada 9 orang mahasiswa di Universitas Islam Indonesia dengan mempersilahkan penguji menggunakan sistem. Setelah selesai mengujikan sistem penulis akan mencatat pendapat, masukan dan saran dari penguji. Penulis kemudian akan memberikan kuesioner kepada penguji yang dapat dilihat pada tabel 4.2.

Tabel 4.2 Kuesioner pengujian tampilan sistem

No	Pernyataan	Pilihan jawaban				
		STS	TS	N	S	SS
1	Sistem memiliki tampilan yang menarik					
2	Tampilan sistem mudah dipahami dan digunakan					

Tabel 4.2 merupakan tabel pengujian mengenai tampilan sistem informasi pengaduan layanan universitas pada sisi pengadu. Aspek lain dari sistem yang perlu diuji adalah fitur-fitur. Tabel kuesioner pengujian dapat dilihat pada Tabel 4.3.

Tabel 4.3 Kuesioner pengujian fitur sistem

No	Pernyataan	Pilihan jawaban				
		STS	TS	N	S	SS
1	Fitur pendaftaran akun mudah dipahami dan digunakan					
2	Fitur lihat keluhan yang sedang aktif mudah dipahami					
3	Fitur lihat riwayat keluhan yang telah selesai mudah dipahami					
4	Fitur menulis keluhan baru mudah dipahami dan digunakan					
5	Fitur mengubah keluhan yang telah dikirim mudah dipahami dan digunakan					
6	Fitur mengganti email akun dapat dengan mudah dipahami dan digunakan					
7	Fitur mengganti <i>password</i> akun dapat dengan mudah digunakan dan dipahami					
8	Alur sistem mudah dipahami					

Dari tabel-tabel kuesioner pada Tabel 4.2 dan Tabel 4.3, akan ditentukan skor dari hasil pengujian dan interpretasi skor berdasarkan interval sebagai berikut.

a. Penentuan skor

1. Sangat tidak setuju(STS) memiliki skor 1
2. Tidak setuju(TS) memiliki skor 2
3. Netral(N) memiliki skor 3
4. Setuju(S) memiliki skor 4
5. Sangat setuju(SS) memiliki skor 5

b. Interpretasi skor berdasarkan interval

6. Angka 0% - 20% : Sangat tidak setuju(STS)
7. Angka 21% - 40% : Tidak setuju(TS)
8. Angka 41% - 60% : Netral(N)
9. Angka 61% - 80% : Setuju(S)
10. Angka 81% - 100% : Sangat setuju(SS)

c. Hasil kuesioner

Setelah melakukan pengujian kepada 9 orang warga universitas, maka tabel kuesioner sudah terisi dan siap diolah. Pada tabel 4.4 dibawah ini menunjukkan hasil kuesioner mengenai tampilan sistem pada sisi pengadu.

Tabel 4.4 Hasil kusioner pengujian tampilan sistem

No	Pernyataan	Pilihan jawaban					Skor
		STS	TS	N	S	SS	
1	Sistem memiliki tampilan yang menarik			2	4	3	37
2	Tampilan sistem mudah dipahami dan digunakan				7	2	38
		Total skor					75

$$\text{Hasil akhir} = \frac{\text{Total skor}}{\text{responden} \times \text{banyak pernyataan} \times \text{skor maksimal tiap pernyataan}} * 100 \quad (4.1)$$

$$= \frac{75}{9 \times 2 \times 5} * 100 = 83.34\%$$

Hasil akhir yang didapatkan dari persamaan (4.1) diatas adalah 83.34%. Hasil tersebut berada dalam interval Sangat setuju(SS) yang mana artinya sistem memiliki tampilan yang

menarik dan mudah digunakan. Pada Tabel 4.5 dibawah ini adalah hasil kuesioner mengenai fitur pada sistem informasi pengaduan layanan universitas.

Tabel 4.5 Hasil kuesioner pengujian fitur sistem

No	Pernyataan	Pilihan jawaban					Skor
		STS	TS	N	S	SS	
1	Fitur pendaftaran akun mudah dipahami dan digunakan				3	6	42
2	Fitur lihat keluhan yang sedang aktif mudah dipahami			1	5	3	38
3	Fitur lihat riwayat keluhan yang telah selesai mudah dipahami				6	3	39
4	Fitur menulis keluhan baru mudah dipahami dan digunakan			1	3	5	40
5	Fitur mengubah keluhan yang telah dikirim mudah dipahami dan digunakan			1	4	4	39
6	Fitur mengganti email akun dapat dengan mudah dipahami dan digunakan				5	4	40
7	Fitur mengganti <i>password</i> akun dapat dengan mudah dipahami dan digunakan				5	4	40
8	Alur sistem mudah dipahami			1	3	5	40
		Total skor					318

$$\text{Hasil akhir} = \frac{\text{Total skor}}{\text{responden} \times \text{banyak pernyataan} \times \text{skor maksimal tiap pernyataan}} * 100 \quad (4.2)$$

$$= \frac{318}{9 \times 8 \times 5} * 100 = 88.34\%$$

Hasil akhir yang didapatkan pada persamaan 4.2 adalah 88.34% yang mana berada pada interval skor sangat setuju(SS). Hasil akhir pada persamaan 4.2 menunjukkan bahwa fitur-fitur pada sistem informasi pengaduan layanan universitas berjalan dengan baik.

Peran Unit

Unit adalah pengguna yang berperan untuk memperbarui status keluhan yang telah diajukan oleh pengadu. Untuk peran unit, penulis mengujikan sistem kepada 3 pekerja di Universitas Islam Indonesia. Penulis mempersilahkan penguji untuk menggunakan sistem dengan melakukan beberapa tahap tanpa petunjuk penulis. Hal ini dilakukan untuk menguji apakah sistem sudah jelas dan mudah untuk digunakan. Setelah semua penguji selesai

melakukan pengujian, penulis akan mengisi tabel tingkat keberhasilan seperti yang dapat dilihat pada Tabel 4.6.

Tabel 4.6 Pengujian *usability* unit

Penguji	Tahap pengujian			
	Tahap 1	Tahap 2	Tahap 3	Tahap 4
Penguji 1				
Penguji 2				
Penguji 3				

Setiap kolom pada Tabel 4.6 akan diisi dengan nilai waktu pengerjaan tahap pengujian oleh setiap penguji. Berikut adalah nilai waktu pengujian yang akan diisikan pada Tabel 4.6.

- a. ● Artinya penguji melakukan tahap pengujian dengan lancar
- b. ● Artinya penguji melakukan tahap pengujian cukup lama
- c. ● Artinya penguji berhenti dalam melakukan tahap pengujian

Dari nilai-nilai diatas, dapat diambil kesimpulan mengenai kejelasan dan kemudahan dalam menggunakan sistem.

a. Penguji

1. Penguji 1 : Sugiarto(Kepala Bagian Kebersihan Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia)
2. Penguji 2 : Eli(Pemimpin Pekerja Lapangan Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia)
3. Penguji 3 : Yudi Maryanto(Staff Pekerja Lapangan Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia)

b. Tahap Pengujian

1. Tahap 1 : Melakukan *login*
2. Tahap 2 : Melihat rincian keluhan
3. Tahap 3 : Memperbarui status keluhan
4. Tahap 4 : Melihat riwayat keluhan yang sudah selesai

c. Hasil Pengujian

Setelah melakukan pengujian terhadap semua penguji dan mencatat waktu masing-masing penguji dalam menyelesaikan semua tahap pengujian yang ada, maka tabel pengujian *usability* unit dapat diisi. Hasil pengujian *usability* pada unit dapat dilihat pada Tabel 4.7.

Tabel 4.7 Hasil pengujian *usability* unit

Penguji	Tahap Pengujian			
	Tahap 1	Tahap 2	Tahap 3	Tahap 4
Penguji 1	●	●	●	●
Penguji 2	●	●	●	●
Penguji 3	●	●	●	●

Dari Tabel 4.7 di atas, dapat disimpulkan bahwa semua penguji dapat menyelesaikan semua tahap pengujian. Namun pada tahap 3 terdapat 2 penguji yang memerlukan waktu yang cukup lama untuk menyelesaikan tahap tersebut. Maka dapat disimpulkan bahwa fitur-fitur yang diujikan pada penguji sudah jelas dan dapat dipahami, namun pada tahap 3 masih perlu dikembangkan agar lebih jelas lagi.

Peran Admin

Admin adalah pengguna yang berperan untuk mengelola sistem informasi pengaduan layanan universitas. Adapun proses yang dapat dilakukan oleh admin adalah mengarahkan keluhan, mendaftarkan akun, mengelola keluhan dan mengelola akun. Pada peran admin, penulis melakukan pengujian dengan melakukan wawancara dengan penguji. Pelaku pengujian pada peran admin adalah Divisi Perbekalan dan Rumah Tangga Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia.

Hasil dari pengujian peran admin adalah sistem sudah menampilkan informasi yang berguna pada halaman dasbor. Fitur-fitur kelola keluhan seperti menghapus, mengubah dan menghapus keluhan sudah berjalan dengan semestinya. Fitur mengarahkan keluhan sudah memberikan pemberitahuan kepada unit yang dituju. Fitur mengirimkan email menyetel ulang kata sandi sudah bisa dioperasikan dengan benar.

Beberapa saran dari penguji adalah setiap keluhan hendaknya memiliki kode unik yang membedakan setiap keluhan. Hal ini akan memudahkan dalam pembuatan laporan.

Peran Pimpinan

Peran pimpinan pada sistem ini akan mendapatkan statistik semua keluhan yang masuk dan semua akun yang terdaftar. Pimpinan akan mendapatkan informasi ringkasan keluhan, grafik tren keluhan yang masuk, keluhan yang belum terselesaikan, dan banyak keluhan

berdasarkan kategori keluhan. Tak hanya itu pimpinan juga akan mendapatkan rincian dari semua keluhan yang masuk dana kun yang terdaftar. Penguji pada peran ini adalah Endro Mustofa seorang *IT Support* Universitas Islam Indonesia.

Hasil pengujian dari peran pimpinan adalah semua informasi yang disajikan sudah sangat bermanfaat dan berguna bagi pimpinan. Beberapa masukan dari penguji adalah sebaiknya ditambahkan grafik tren keluhan yang masuk ke sistem berdasarkan kategori keluhan. Dengan adanya grafik ini, pimpinan akan mendapatkan informasi tren keluhan dari tiap-tiap kategori keluhan.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan penelitian tugas akhir yang berjudul sistem informasi pengaduan layanan universitas adalah:

- a. Penelitian ini telah berhasil membangun sistem informasi pengaduan layanan universitas dengan menggunakan bahasa pemrograman Java, PHP, Javascript, dan HTML, serta Firebase sebagai basis data.
- b. Sistem diimplementasikan dengan melakukan uji coba kepada warga universitas dengan tahapan berikut:
 1. Pengadu mengadukan keluhan melalui sistem yang telah dibangun pada perangkat *smartphone*-nya.
 2. Admin mengarahkan keluhan kepada unit yang akan mengerjakan keluhan.
 3. Unit menerima pemberitahuan dari sistem melalui perangkat *smartphone*-nya saat ada keluhan baru yang ditujukan kepadanya.
 4. Unit memperbaiki status keluhan. Sistem mengirimkan pemberitahuan kepada pengadu saat status keluhannya diperbarui.
 5. Pimpinan mendapatkan informasi statistik keluhan yang masuk ke sistem pada perangkat *desktop*.

5.2 Saran

Berdasarkan analisis perancangan sistem, implementasi sistem dan pengujian yang telah dilakukan, dapat diambil beberapa saran yang dapat diterapkan untuk mengembangkan sistem di kemudian hari. Berikut adalah saran untuk sistem informasi pengaduan layanan universitas.

- a. Menambahkan grafik tren keluhan yang masuk berdasarkan kategori keluhan.
- b. Menambahkan kode unik pada setiap keluhan yang masuk.
- c. Membuka kamera saat menyematkan bukti gambar bahwa keluhan sudah terselesaikan pada peran unit.
- d. Menambahkan pemrosesan bahasa alami pada sistem agar dapat mengarahkan keluhan kepada unit pekerja secara otomatis.

DAFTAR PUSTAKA

- Al Fatta, H. (2007). *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Untuk Keunggulan Bersaing Perusahaan dan Organisasi Modern*. Yogyakarta: ANDI.
- Aziz, M. H. (2017, February 9). *Apa itu Firebase? Manfaatkan Alat dan Infrastruktur dari Google untuk Developer (Kelebihan & Kekurangan)*. Retrieved from [www.muhaaz.com: https://www.muhaaz.com/2017/02/apa-itu-firebase-manfaatkan-alat-dan-infrastruktur-dari-google-untuk-developer-kelebihan-kekurangan/](https://www.muhaaz.com/2017/02/apa-itu-firebase-manfaatkan-alat-dan-infrastruktur-dari-google-untuk-developer-kelebihan-kekurangan/)
- Boylle, B. A., & Arninputranto, W. (2014). SISTEM INFORMASI PENGADUAN DENGAN WEB RESPONSIVE di PT PELABUHAN INDONESIA III CABANG TANJUNG PERAK . 53-64.
- Dianty, M. A. (2016, 12 14). *Proses Bisnis*. Retrieved from [sisteminformasimanajemen15089.wordpress.com: https://sisteminformasimanajemen15089.wordpress.com/2016/12/14/proses-bisnis/](https://sisteminformasimanajemen15089.wordpress.com/2016/12/14/proses-bisnis/)
- Hutahaean, J. (2014). *Konsep Sistem Informasi*. Yogyakarta: Deepublish.
- Ilhami, M. (2017). Pengenalan Google Firebase Untuk Hybrid Mobile Apps Berbasis Cordova. *Jurnal IT CIDA*, 18.
- Mustaqbal, M. S., Firdaus, R. F., & Rahmadi, H. (2015). PENGUJIAN APLIKASI MENGGUNAKAN BLACK BOX TESTING BOUNDARY VALUE ANALYSIS(Studi Kasus : Aplikasi Prediksi Kelulusan SNMPTN). *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Terapan*, 33.
- Nurhadryani, Y., Sianturi, S. K., Hermadi, I., & Khotimah, H. (2013). Pengujian Usability untuk Meningkatkan Antarmuka Aplikasi Mobile . *Jurnal Ilmu Komputer & Agri-Informatika*, 84.
- pccontrol. (2012, August 23). *pccontrol.wordpress.com*. Retrieved from Pengetahuan Dasar Diagram Use Case: pccontrol.wordpress.com/2012/08/23/pengetahuan-dasardiagram-use-case/
- Puspita, R. (2012). SISTEM INFORMASIUNIT PELAYANANDAN PENGADUAN POLISI MILITER(UP3M)PADA POMDAMII/SRIWIJAYA PALEMBANG MENGGUNAKAN DELPHI 2007 DAN SQL SERVER 2008.

- Sevima. (2016, September 13). *Pentingnya Akreditasi Bagi Perguruan Tinggi*. Retrieved from Sevima.com: <http://sevima.com/pentingnya-akreditasi-bagi-perguruan-tinggi/>
- Subagja, R. K. (2013, September). *Contoh Diagram Konteks dan DFD Sistem Informasi Penjualan*. Retrieved from Blogspot: <http://rickykusriana.blogspot.com/2013/09/contoh-diagram-konteks-dan-dfd-sistem.html>
- Susanto, A. (2004). *Sistem Informasi Akuntansi*. Bandung: Lingga Jaya.
- Sutedjo, E., & Lie, S. (2007). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENGADUAN PELANGGAN BAGIAN CATER PT PLN CABANG UPJ BEKASI KOTA. 150-156.
- Triadi, D. (2013). *Bedah Tuntas Fitur Android*. Yogyakarta: Jogja Great!
- Wahana. (2012). *Langkah Praktis Membangun Aplikasi Android Sederhana Platform Android*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.

LAMPIRAN