BAB 3
ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

3.1 Analisis Sistem

Analisis sistem bertujuan untuk mengidentifikasikan permasalahan yang terdapat pada sistem yang akan dibangun serta menentukan kebutuhan dari sistem yang akan dibangun. Analisis tersebut meliputi analisis masalah, analisis aplikasi sejenis, analisis pengguna, dan analisis penerapan *gamification*.

3.1.1 Analisis Masalah

Analisis masalah merupakan penjabaran dari masalah-masalah yang mendasaridilakukannya penelitian ini. Analisis masalah meliputi hal-hal sebagai berikut:

1. Belum ada penelitian lebih mendalam yang mengukur motivasi pengguna dalam menggunakan aplikasi yang telah dibuat, khususnya domain kasus pelayanan masyarakat.
2. Kurangnya motivasi dari masyarakat dalam memelihara dan memanfaatkan fasilitas umum berakibat pada kerja sama antara Pemerintah Kota Bandung dan warganya yang tidak bersinergi satu sama lain dalam rangka menyelenggarakan ketertiban, kebersihan, dan keindahan.

3.1.2 Analisis Aplikasi Sejenis

Analisis aplikasi sejenis dimaksudkan untuk menganalisis fungsionalitas dan alur dari aplikasi yang telah ada pada lingkup yang sama dengan perangkat lunak pada penelitian ini. Hal ini bertujuan untuk memilah fungsionalitas dan alur yang akan diadopsi pada sistem yang akan dibangun berdasarkan manfaat yang telah dihasilkan dari aplikasi yang dianalisis dan mencari keunikan dari perangkat lunak yang akan dibangun pada penelitian ini.

Ada pun analisis yang dilakukan pada aplikasi sejenis dibagi kedalam dua analisis untuk mengadopsi fitur dari aplikasi bertema *citizen journalism* dan analisis untuk mengadopsi konsep *gamification*.

1.1.2.1. Analisis Aplikasi Bertema *Citizen Journalism*

Pada tahapan ini terdapat dua aplikasi yang akan dianalisis diantaranya adalah *crime zone* dan aplikasi pelaporan pedagang kaki lima liar dengan pertimbangan kedua aplikasi ini berada pada platform android dan memiliki konsep yang sama.

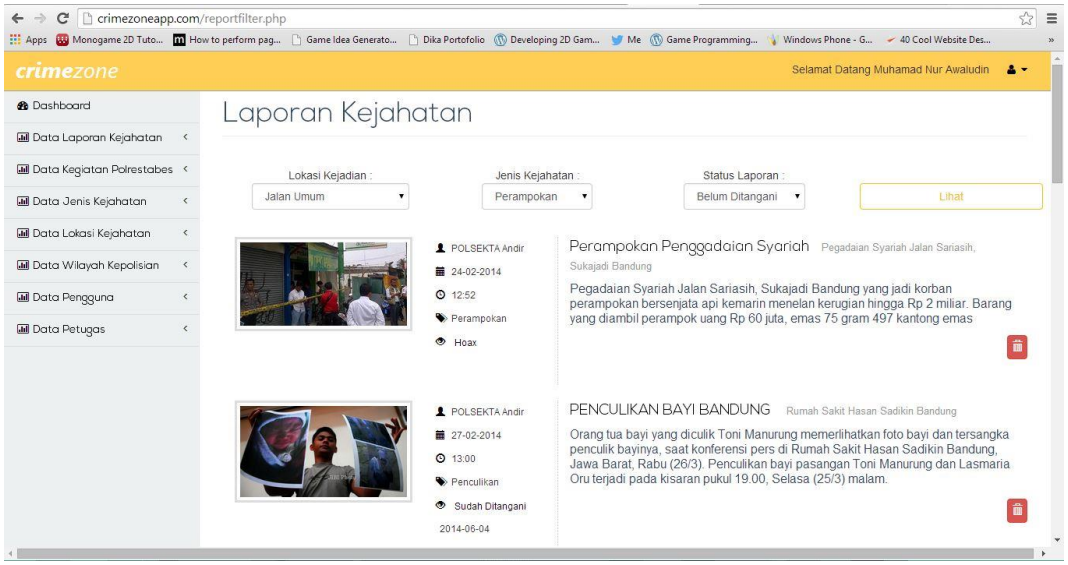
1. *Crime Zone*

CrimeZone adalah aplikasi dengan *platfrom* Windows Phone berkonsep *citizen Journalism* yang berfokus untuk melaporkan kejahatan disekitar penggunanya. Latar belakang dibangunnya aplikasi *CrimeZone* ini karena kurangnya kewaspadaan masyarakat kepada kejahatan yang bisa terjadi kapan saja dimana saja. Aplikasi *CrimeZone* memungkinkan penggunanya untuk mengirim laporan kejahatan berupa foto kejahatan, judul kejahatan, kategori kejahatan, deskripsi kejahatan, waktu kejahatan dan alamat kejahatan. Pengguna juga akan mendapatkan *notification* saat berada di lokasi rawan kejahatan. Berikut adalah tampilan salah satu menu dari aplikasi *CrimeZone*Pada Gambar 3.1:



Gambar 3. 1Tampilan Halaman Awal Aplikasi *CrimeZone.*

Aplikasi *CrimeZone* juga mempunyai halaman *web* untuk admin yang berfungsi untuk melihat statistik pengguna, melihat postingan pengguna, mengelola data lokasi kejahatan, menerima laporan pengguna bila ada postingan yang tidak sesuai. Berikut tampilan halaman *web* laporan kejahatan aplikasi *CrimeZone* pada Gambar 3.2:



Gambar 3. 2Tampilan Laporan Kejahatan Aplikasi *CrimeZone*.

Beberapa komponen yang ada pada aplikasi *CrimeZone* adalah:

a. Pengguna bisa mem*posting* pelanggaran yang merugikan di sekitarnya
b. Pengguna bisa mendapatkan *notification* dari aplikasi saat berada di zona rawan kejahatan
c. Aplikasi *CrimeZone* dibagi kedalam 2 subsistem yaitu subsistem *web* untuk pengolahan data yang dilakukan oleh admin dan subsistem *mobile* yang digunakan oleh masyarakat

2. *Aplikasi Pelaporan Pedagang Kaki Lima Liar* (POLPP)

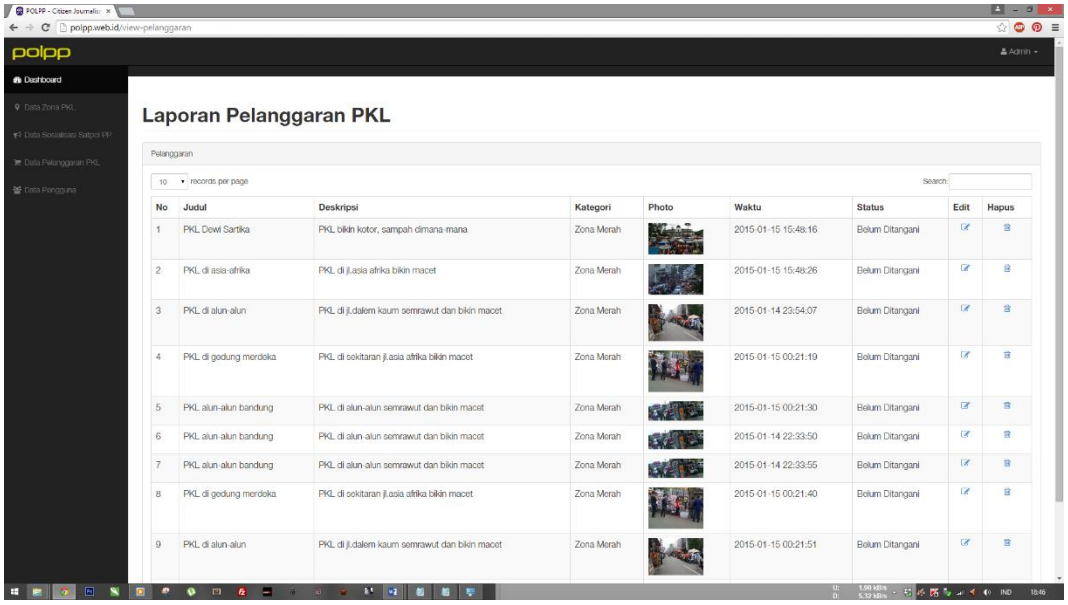
Aplikasi pelaporan pedagang kaki lima liar adalah sebuah aplikasi *mobile* dengan sistem operasi *android*. Pengguna dapat mengetahui di mana saja letak zona merah, zona kuning, zona hijau pedagang kaki lima berdasarkan data terbaru dari Satpol PP kota Bandung. Selain itu pengguna juga dapat melaporkan pelanggaran yang dilakukan pedagang kaki lima, melaporkan di sini sesuai

dengan pengertian *citizenjournalism* yaitu jurnalisme bisa dilakukan oleh masyarakat secara formal, kegiatan yang dilakukan sama dengan para wartawan pada umumnya yaitu mengumpulkan informasi, menulis berita, mengedit dan menyiarkannya. Pengguna juga dapat mengetahui apakah laporan yang dilaporkannya sedang ditindak lanjuti, telah selesai ditindak lanjuti ataupun tidak ditindak lanjuti sama sekali.Berikut adalah tampilan antarmuka untuk subsistem *mobile* polpp pada Gambar 3.3:



Gambar 3. 3Tampilan *Splashscreen* Aplikasi POLPP.

Aplikasi *CrimeZone* juga mempunyai halaman *web* untuk admin yang berfungsi untuk melihat statistik pengguna, melihat postingan pengguna, mengelola data lokasi zona PKL, menerima laporan pengguna bila ada postingan yang tidak sesuai. Berikut tampilan halaman *web* laporan pelanggaran pedagang kaki lima liar aplikasi POLPPpada gambar 3.4 :



Gambar 3. 4 Tampilan Halaman *Web* Laporan Pelanggaran Pedagang Kaki Lima Liar Aplikasi POLPP.

Beberapa komponen yang ada pada Aplikasi POLPP adalah :

1. Pengguna bisa mem*posting* pelanggaran yang merugikan di sekitarnya.
2. Pengguna bisa mendapatkan *notification* dari aplikasi saat berada di zona PKL.
3. Aplikasi POLPP dibagi kedalam 2 subsistem yaitu subsistem *web* untuk pengolahan data yang dilakukan oleh admin dan subsistem *mobile* yang digunakan oleh masyarakat.

Berdasarkan komponen-komponen yang ada pada kedua aplikasi tersebut maka dapat dilakukan analisis perbandingan dari kedua aplikasi tersebut dengan menggunakan parameter yang harus ada pada sebuah aplikasi yang bersifat publik. Analisis kedua aplikasi tersebut dapat dilihat pada Tabel 3. 1:

Tabel 3. 1 Analisis Perbandingan Aplikasi Sejenis

Komponen Pembanding	*CrimeZone*	POLPP
Input	Setiap pelanggaran yang dilaporkan terdiri dari foto kejahatan, judul kejahatan, kategori kejahatan, deskripsi kejahatan, waktu kejahatan dan alamat kejahatan	Setiap pelanggaran yang dilaporkan terdiri dari foto pelanggaran yang dilakukan oleh pedagang kaki lima di zona merah, deskripsi pelanggaran, dan lokasi zona merah
Process	Setiap foto pelanggaran yang dilaporkan akan langsung muncul pada aplikasi *CrimeZone* . Admin akan melakukan validasi saat ada laporan yang tidak sesuai yang dilaporkan oleh pengguna lain	Setiap foto pelanggaran yang dilaporkan akan langsung muncul pada aplikasi POLPP . Admin akan melakukan validasi saat ada laporan yang tidak sesuai yang dilaporkan oleh pengguna lain
Output	Keluaran yang dihasilkan aplikasi *CrimeZone* berupa foto kejahatan, kategori kejahatan, judul kejahatan, deskripsi kejahatan, alamat kejahatan dan lokasi kejahatan.	Keluaran yang dihasilkan aplikasi *CrimeZone* berupa foto pelanggaran, deskripsi kejahatan, lokasi zona merah
Akurat	Belum adanya validasi dari setiap laporan yang dipublikasi, akan tetapi terdapat fungsionalitas untuk melaporkan setiap konten kejahatan yang tidak sesuai.	Setiap peristiwa yang berhasil dipublikasi sudah melewati tahap moderasi atau validasi dari administrator.
Ketelitian	Setiap kejahatan yang dilaporkan dapat dikatakan terperinci karena terdapat deskripsi peristiwa, waktu, tempat, dan identitas pelapor.	Setiap peristiwa yang dilaporkan dapat dikatakan terperinci karena terdapat deskripsi peristiwa, waktu, tempat, dan identitas pelapor.
Kejujuran	Terdapat beberapa fungsionalitas seperti komentar, suka, serta lapor guna memberikan tempat bagi pengguna lain untuk memberikan respon pada setiap peristiwa yang terpublikasi.	Terdapat beberapa fungsionalitas seperti komentar, suka, serta lapor guna memberikan tempat bagi pengguna lain untuk memberikan respon pada setiap peristiwa yang terpublikasi.
Transparan	Setiap laporan tindak kejahatan yang terpublikasi terdapat data yang transparan karena didukung dengan terperincinya peristiwa yang dilaporkan.	Setiap laporan tindak pelanggaran yang terpublikasi terdapat data yang transparan karena didukung dengan terperincinya peristiwa yang dilaporkan.
Kebebasan	Setiap lapisan masyarakat dapat melaporkan peristiwa apapun yang terjadi di sekitarnya dan tidak terikat oleh kelompok manapun.	Setiap lapisan masyarakat dapat melaporkan peristiwa apapun yang terjadi di sekitarnya dan tidak terikat oleh kelompok manapun.

Kesimpulan yang dapat diambil dari hasil analisis kedua aplikasi tersebut adalah aplikasi yang akan dibangun akan memiliki beberapa fungsionalitas yang sama seperti pada aplikasi yang telah dijelaskan sebelumnya, Fungsionalitas yang sama ini dijelaskan padaTabel 3. 2:

Tabel 3. 2 Fungsionalitas Yang Akan Diterapkan

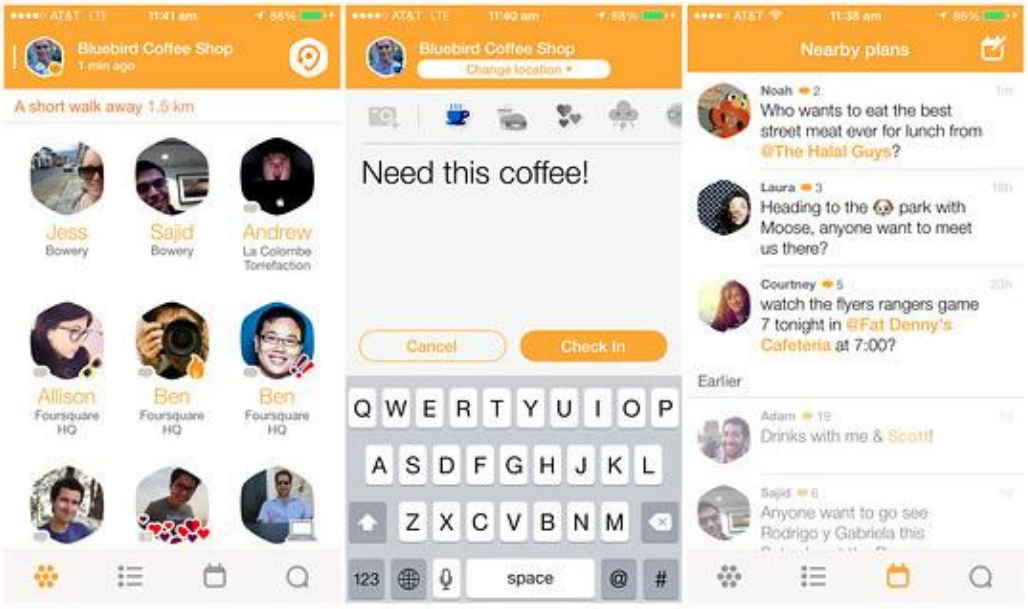
Komponen Fungsionalitas	Deskripsi	Alasan
Input	Setiap pelaporan perusakan fasilitas umum terdiri dari foto pelanggaran, judul pelanggaran, deskripsi pelanggaran, waktu pelanggaran dan lokasi pelanggaran. Sedangkan untuk pelaporan fasilitas umum yang rusak terdiri dari foto fasilitas umum yang rusak, deskripsi kerusakan dan lokasi fasilitas umum yang rusak	Karena suatu informasi akan lebih akurat jika didukung dengan media visual berupa gambar serta bahan pendukung lainnya seperti judul, deskripsi, waktu dan alamat.
Process	Setiap foto perusakan dan fasilitas umum yang rusak yang dilaporkan akan langsung muncul pada aplikasi. Admin akan melakukan validasi saat ada laporan yang tidak sesuai yang dilaporkan oleh pengguna lain	Karena ketersediaan informasi yang cepat mengenai pe dagang kaki lima dibutuhkan oleh masyarakat.
Output	Keluaran yang dihasilkan aplikasi untuk pelaporan perusakan berupa foto perusakan, deskripsi perusakan, lokasi perusakan. Sedangkan untuk Pelaporan fasilitas umum yang rusak berupa foto fasilitas umum yang rusak, deskripsi kerusakan dan lokasi fasilitas umum yang rusak	Karena suatu informasi akan lebih akurat jika didukung dengan media visual berupa gambar serta bahan pendukung lainnya seperti deskripsi, waktu dan lokasi.

1.1.2.2. Analisis Aplikasi dengan Konsep *Gamification*

Pada tahapan ini aplikasi yang akan dianalisis adalah *swarm*(dari *Foursquare*^{inc})dengan pertimbangan kedua aplikasi ini berada pada platform android dan memiliki konsep yang sama.

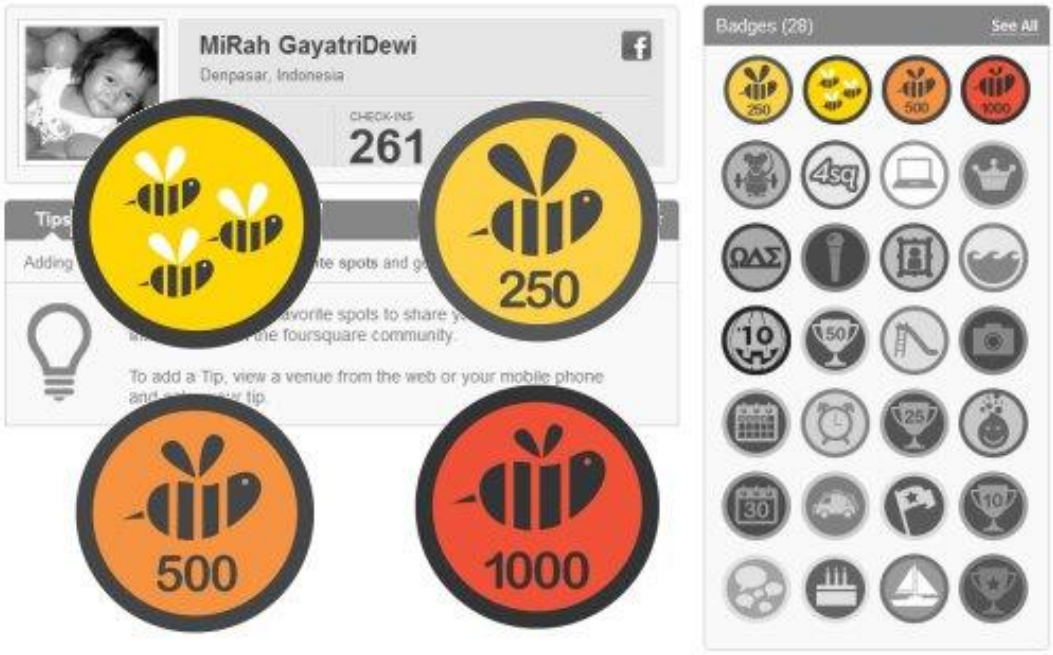
1. *Swarm*

Swarm adalah sebuah jejaring sosial yang memungkinkan penggunanya untuk saling berbagi tempat yang mereka kunjungi, dengan begitu kita dapat mencari tempat-tempat menarik yang ingin kita kunjungi seperti, café, restaurant, hotel, tempat wisata, tempat berbelanja dan lain sebagainya yang banyak orang rekomendasikan. *Swarm* adalah generasi kedua setelah *foursquare* yang lebih mengutamakan penentuan lokasi pengguna secara otomatis, tanpa perlu untuk melakukan *check-in* terlebih dahulu. *Swarm* memanfaatkan sebuah algoritma bernama *Pilgrim* yang bisa mencari lokasi pengguna dengan membandingkan *database* lokasi yang sudah *swarm* miliki dengan posisi pengguna yang didapat dari GPS, pemancar *Wi-Fi*, dan pemancar jaringan *mobile*. Pengguna dapat melakukan "check-in" (menandai tempat yang mereka kunjungi) di berbagai tempat melalui *smartphone* mereka. Setiap pengguna melakukan "*check-in*", sistem akan memberi pengguna "*point*" dan "*badge*" (lencana). Berikut adalah tampilan salah satu menu dari aplikasi *swarm* pada gambar 3.5:



Gambar 3. 5 Tampilan Aplikasi *Swarm*.

Konsep *gamification* pada aplikasi *foursquare* seperti *badges*, pangkat, *sticker* dipindahkan ke aplikasi *swarm*. Berikut tampilan dari halaman *badges* pada gambar 3.6:



Gambar 3. 6 Tampilan Koleksi Badges pada Aplikasi *Swarm*.

Berdasarkan komponen-komponen yang ada pada kedua aplikasi tersebut maka dapat dilakukan analisis perbandingan dari kedua aplikasi tersebut dengan menggunakan parameter komponen sistem informasi dan prinsip *gamification.* Analisis kedua aplikasi tersebut dapat dilihat pada Tabel 3. 3:

Tabel 3. 3 Analisis Perbandingan Aplikasi Sejenis

Komponen Pembanding	***Swarm***
Point	Pengguna akan mendapatkan point apabila menyelesaikan misi atau misi tertentu seperti *check-in* pada lokasi yang telah ditentukan.
Level	*Level*/tingkatan pengguna diukur berdasarkan *badges* yang dimiliki, semakin tinggi *levelbadges* yang dimiliki maka semakin tinggi *level* penggunanya
Leaderboard	Daftar peringkat/level pengguna diukur dari aktivitas pengguna di *Swarm*.
Badge	*Badges* untuk pemula adalah "Newbie". *Badges* tertinggi adalah "I'm on a boat!".
Challenge	*Challenge* yang ditawarkan berupa sesering mungkin melakukan

Komponen Pembanding	*Swarm*
	check-in utnuk mendapatkan *badge* tertentu dan meningkatkan *level* atau urutan pada l*eaderboard.*
Social Engagement Loop	*Social Engagement Loop* yang diterapkan berupa persaingan antar pengguna untuk saling meningkatkan level *badge* yang mereka miliki.

Kesimpulan yang dapat diambil dari hasil analisis kedua aplikasi tersebut adalah aplikasi yang akan dibangun akan memiliki beberapa fungsionalitas yang sama seperti pada aplikasi yang telah dijelaskan sebelumnya, Fungsionalitas yang sama ini dijelaskan padaTabel 3.4:

Tabel 3. 4 Fungsionalitas Yang Akan Diterapkan

Komponen Fungsionalitas	Deskripsi	Alasan
Point	Sistem *point* yang akan dipakai pada aplikasi ini adalah *Experience Point* dan *Contribution Point.*	Pengguna akan mendapatkan *point* yang terbagi menjadi dua setelah menyelsaikan misi atau misi, *Experience Point* akan berpengaruh kepada *level* pengguna sehingga untuk naik *level* pengguna harus memiliki cukup *point*, sedangkan *Contribution Point* adalah point yang dapat dikumpulkan untuk ditukar dengan *reward* tertentu.
Level user	*Level user* dibuat untuk status sosial pengguna dalam aplikasi. Semakin sering *pengguna* menyelesaikan suatu misi maka akan semakin banyak *contribution point* yang dikumpulkan dan akan membuat *level pengguna* semakin tinggi. Semakin tinggi *level*-nya dan semakin banyak misi yang diselesaikan memungkin kan	. *Level user* dibuat agar *pengguna* bangga dengan *level* yang dimilikinya. Juga agar *pengguna* terus melakukan kegiatan dalam aplikasi untuk mendapatkan point. Kegiatan untuk mendapat-kan *point* ini dapat menjadi tujuan *pengguna* dalam menggunakan aplikasi. Selain itu, *level* user dapat menjadi

Komponen Fungsionalitas	Deskripsi	Alasan
	pengguna untuk menjadi admin regional untuk membantu memvalidasi parameter misi yang sedang diselesaikan oleh *pengguna* lain	area kompetisi pada aplikasi dimana sesama *pengguna* saling berlomba untuk menjadi *pengguna* dengan *level* tertinggi.
Leaderboard	*Leaderboard* merupakan papan perbandingan nilai *pengguna* yang disusun berdasarkan *point*, *level*, *badge*, dan *challange* yang pernah diselesaikan dari yang terbesar sampai ke yang terkecil.	Dengan menggunakan *leaderboard* pengguna diharapkan dapat termotivasi untuk bersaing antar sesama pengguna meningkatkan *point*, *level*, *badge*, dan *challenge* sebanyak mungkin.
Badge	*Badge* merupakan *reward* yang diberikan kepada *pengguna* dengan syarat tertentu. Setiap *badge* memiliki syarat untuk mendapatkannya.	Sama dengan *point*, *badge* juga diberikan sebagai reward apabila telah menyelesaikan misi tertentu, tujuannya mengapresiasi apa yang telah mereka lakukan, namun pemberian *badge* bersifat spesial, dalam artian pengguna mendapatkan *badge* ketika telah menyelsaikan misi khusus atau telah memenuhi kondisi tertentu.
Challenge / misi	*Challenge* yang diterapkan berupa misi-misi untuk melakukan kegiatan yang berhubungan dengan pemanfaatan dan pemeliharaan fasilitas umum.	*Challenge* atau misi merupakan kegiatan dalam apalikasi yang dapat membuat pengguna merasa tertantang untuk masuk lebih jauh kedalam aplikasi.
Social Engagement Loop	*Social Engagement Loop* yang diunggulkan adalah *reward* yang bisa ditukar dengan *contribution point*, bentuk *reward* ini hadiah yang ada hubungannya dengan promosi dari potensi yang dimiliki kota bandung, seperti tiket gratis naik *Bandros*.	Social Engagement Loop merupakan perputaran sosial dalam aplikasi untuk mengikat pengguna. Social engagement loop bertujuan agar pengguna kembali ke aplikasi dan jika beruntung akan membawa pengguna baru.

ditambah fungsionalitas baru yang *unique*tidak terdapat pada kedua aplikasi tersebut seperti :

a. Validasi parameter misi yang sedang diselesaikan oleh para pengguna dilakukan oleh admin yang membuat misi itu sendiri.
b. *Sabilulungan* adalah kegiatan membantu sesama pengguna untuk menjadi saksi kegiatan atau misi yang sedang diselesaikan dengan memfoto kegiatan yang sedang dilakukan oleh pengguna lain.
c. Autentifikasi untuk mengklaim *reward* (kadedeuh) dari hasil penyelesaian *quests.*
d. *Promote* adalah suatu fitur untuk mempromosikan sesama pengguna atau pengguna itu sendiri untung menjadi admin regional yang nantinya akan membantu kerja admin-sistem untuk memvalidasi setiap kegiatan/misi yang sedang dikerjakan oleh pengguna lain.
e. *Vote* adalah fitur untuk memilih user dengan kriteria tertentu untuk menjadi admin regional (salah satunya dengan *level, badge*, dan misi terbanyak).

3.1.3 Analisis Pengguna

Pada penelitian ini analisis pengguna dibagi menjadi tiga bagian, diantaranya adalah:

a. Analisis pengguna berdasarkan tingkat kemampuan dan pengalaman dapat dilihat pada Tabel 3. 5:

Tabel 3. 5 Analisis Pengguna Berdasarkan Tingkat Kemampuan

Jenis Pengguna	**Kemampuan pengguna**	
Administrator	Keterampilan menggunakan komputer	pernah mengoperasikan komputer minimal tiga bulan
	Pengetahuan sistem	Mempunyai pengetahuan tentang sistem pengolahan data berbasis *web*
	Pengalaman menggunakan aplikasi	Mempunyai pengalaman dalam menggunakan aplikasi *content management* berbasis *web*
	Pendidikan	Minimum perguruan tinggi
	Tingkat kemampuan membaca	Mempunyai kemampuan membaca tingkat sedang sampai dengan tinggi
	Keterampilan mengetik	Mempunyai keterampilan menulis

Jenis Pengguna	Kemampuan pengguna	
		atau mengetik rata-rata yaitu 40 kata setiap menitnya.
	Kemampuan berbahasa	Dapat berbahasa Indonesia
Admin Regional	Keterampilan menggunakan komputer	pernah mengoperasikan komputer minimal tiga bulan
	Pengetahuan sistem	Mempunyai pengetahuan tentang sistem pengolahan data berbasis *web*
	Pengalaman menggunakan aplikasi	Mempunyai pengalaman dalam menggunakan aplikasi *content management* berbasis web
	Pendidikan	Minimum perguruan tinggi
	Tingkat kemampuan membaca	Mempunyai kemampuan membaca tingkat sedang sampai dengan tinggi
	Keterampilan mengetik	Mempunyai keterampilan menulis atau mengetik rata-rata yaitu 40 kata setiap menitnya.
	Kemampuan berbahasa	Dapat berbahasa Indonesia
Masyarakat	Keterampilan menggunakan *smartphone*	Dapat menggunakan perangkat dengan sistem operasi *android*
	Pengetahuan sistem	Mempunyai pengetahuan dasar tentang media sosial dan penggunaan *map* pada aplikasi *mobile*
	Pengalaman menggunakan aplikasi	Mempunyai pengalaman dalam menjalankan aplikasi pada sistem operasi *android* tentang social media dan *map*
	Pendidikan	Sekolah menengah hingga perguruan tinggi
	Tingkat kemampuan membaca	Mempunyai kemampuan membaca tingkat sedang sampai dengan tinggi
	Keterampilan mengetik	Mempunyai keterampilan mengetik pada perangkat *mobile*
	Kemampuan berbahasa	Dapat berbahasa Indonesia

b. Analisis pengguna berdasarkan karakteristik kebutuhan pengguna, tugas dan pekerjaan dapat dilihat pada Tabel 3.6:

Tabel 3. 6 Analisis Pengguna Berdasarkan Kebutuhan/Tugas/Pekerjaan

Jenis Pengguna	Kebutuhan/Tugas/Pekerjaan	
Administrator	Jenis pengguna dalam sistem	Pengelola konten pada aplikasi yang mempunyai tugas mengolah data pada aplikasi *web*(pengelolaan data fasum, pembuatan misi, validasi kegiatan)
	Intensitas	Pengelola konten aplikasi dilakukan secara terus-

Jenis Pengguna	Kebutuhan/Tugas/Pekerjaan	
	penggunaan	menerus
	Kebutuhan dalam sistem	Pengelola konten dalam aplikasi
	Pelatihan	Dibutuhkan pelatihan pengolahan data berbasis *Wet*
Admin Regional	Jenis pengguna dalam sistem	Pengelola data fasilitas umum yang dapat di*gamification* (pembuatan misi, validasi kegiatan)sesuai dengan regional tertentu
	Intensitas penggunaan	Pembuatan misi dan validasi kegiatan dilakukan pada waktu-waktu tertentu
	Kebutuhan dalam sistem	Pengelola data *summary* untuk pengambilan Keputusan
	Pelatihan	Dibutuhkan pelatihan penggunaan aplikasi *web*
Masyarakat	Jenis pengguna dalam sistem	Menjadi pelaku misi-misi mengenai fasilitas umum yang di*gamification*
	Intensitas penggunaan	Penggunaan aplikasi dapat dilakukan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

c. Analisis *sample user* berdasarkan pengelompokan tipe motivasi kerja menurut DouglasMcGregor, yang nantinya akan berpengaruh pada penyerapan metode *gamification* yang diterapkan bagi masing-masing kepribadian pengguna. Ada pun pengklasifikasian tipe motivasi kerja tersebut dapat dilihat pada Tabel 3. 7:

Tabel 3. 7 Analisis Pengguna Berdasarkan Tipe Motivasi

Tipe Motivasi	Deskripsi	Kecenderungan Terhadap Penggunaan *Gadget*
Manusia berdasarkan teori X	1. Malas dan tidak suka bekerja 2. Tidak mempunyai keinginan untuk mecapai prestasi yang optimal dan selalu menghindar dari tanggungjawab dengan mengkambing hitamkan orang lain. 3. Lebih suka dibimbing, diperintah, dan diawasi dalam melaksanakan pekerjaannya. 4. Lebih suka mementingkan diri sendiri tidak	Kurang

Tipe Motivasi	Deskripsi	Kecenderungan Terhadap Penggunaan *Gadget*
	mempedulikan tujuan organisasi.	
Manusia berdasarkan teori Y	1. Rajin dan menganggap sesungguhnya bekerja sama wajarnya dengan bermain dan beristirahat, bahkan banyak karyawan yang tidak betah dan kesal jika tidak bekerja. 2. Adanya keinginan untuk maju dan mencapai prestasi kerja yang optimal. 3. Selalu berusaha mencapai sasaran organisasi dan mengembangkan dirinya untuk mencapai sasaran perusahaan.	Lebih sering

Berdasarkan deskripsi yang telah dipaparkan pada tabel 3. 7 maka akan dilakukan pengelompokan terhadap calon pengguna berdasarkan motivasinya, hal tersebut dilakukan dengan melakukan penyebaran kuesioner terhadap 15 orang anggota komunitas *aleut* yang akan menjadi *sample user* pada penelitian penerapan *gamification* ini. Kuesioner ini terdiri dari beberapa pertanyaan yang akan menentukan jenis pengguna berdasarkan motivasinya. Kuesioner yang dibuat berdasarkan aturan dari skala *likert* dari skala 1 sampai 5.

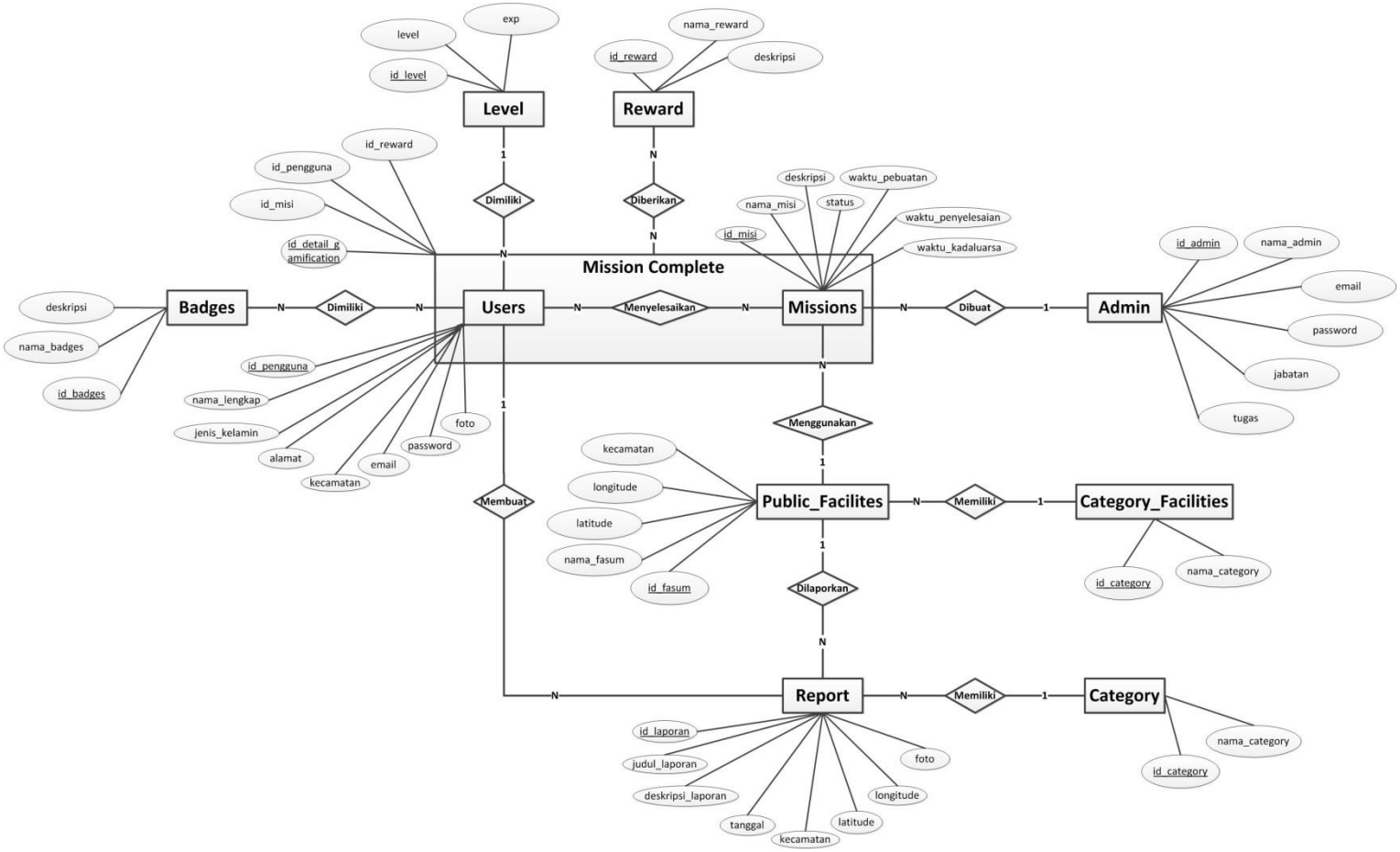
3.1.4 Analisis Kebutuhan Fungsional

Didalam analisis kebutuhan fungsional digambarkan proses kegiatan yang akan diterapkan dalam sistem yang akan dibangun. Analisis ini dibagi menjadi dua subsistem yaitu subsistem *web* dengan pendekatan terstruktur menggunakan *data flow diagram* (DFD) dan spesifikasi proses DFD, sedangkan untuk subsistem *mobile* dengan pendekatan orientasi *object* menggunakan *use case diagram*, *activity diagram*, *classdiagram* dan *sequencediagram*.

3.1.4.1. Model Analisis Sub Sistem *Web*

1. Diagram E-R

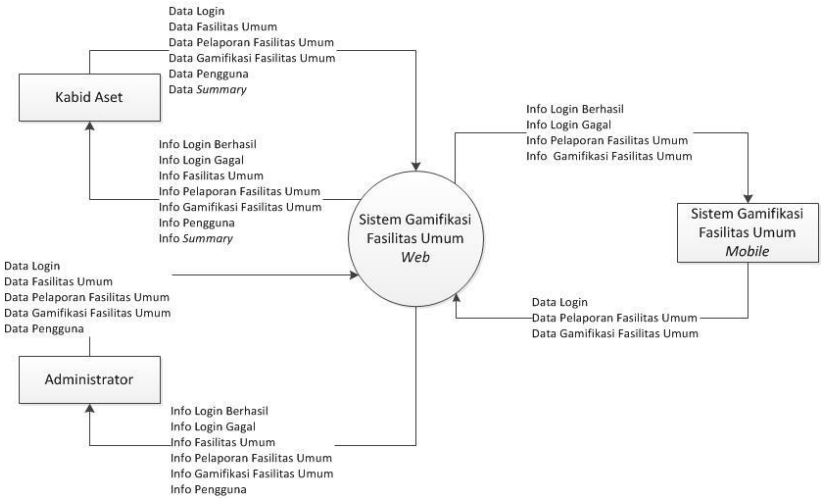
Diagram E-R menggambarkan entitas-entitas yang terdapat dalam suatu sistem atau perangkat lunak berikut relasi yang terjadi di dalamnya. Relasi atau hubungan antar entitas pada diagram ini akan menjadi referensi dalam tahap perancangan tabel-tabel, berikut adalah gambar dari diagram E-R:



Gambar 3. 7 Gambar ERD.

2. Diagram Konteks

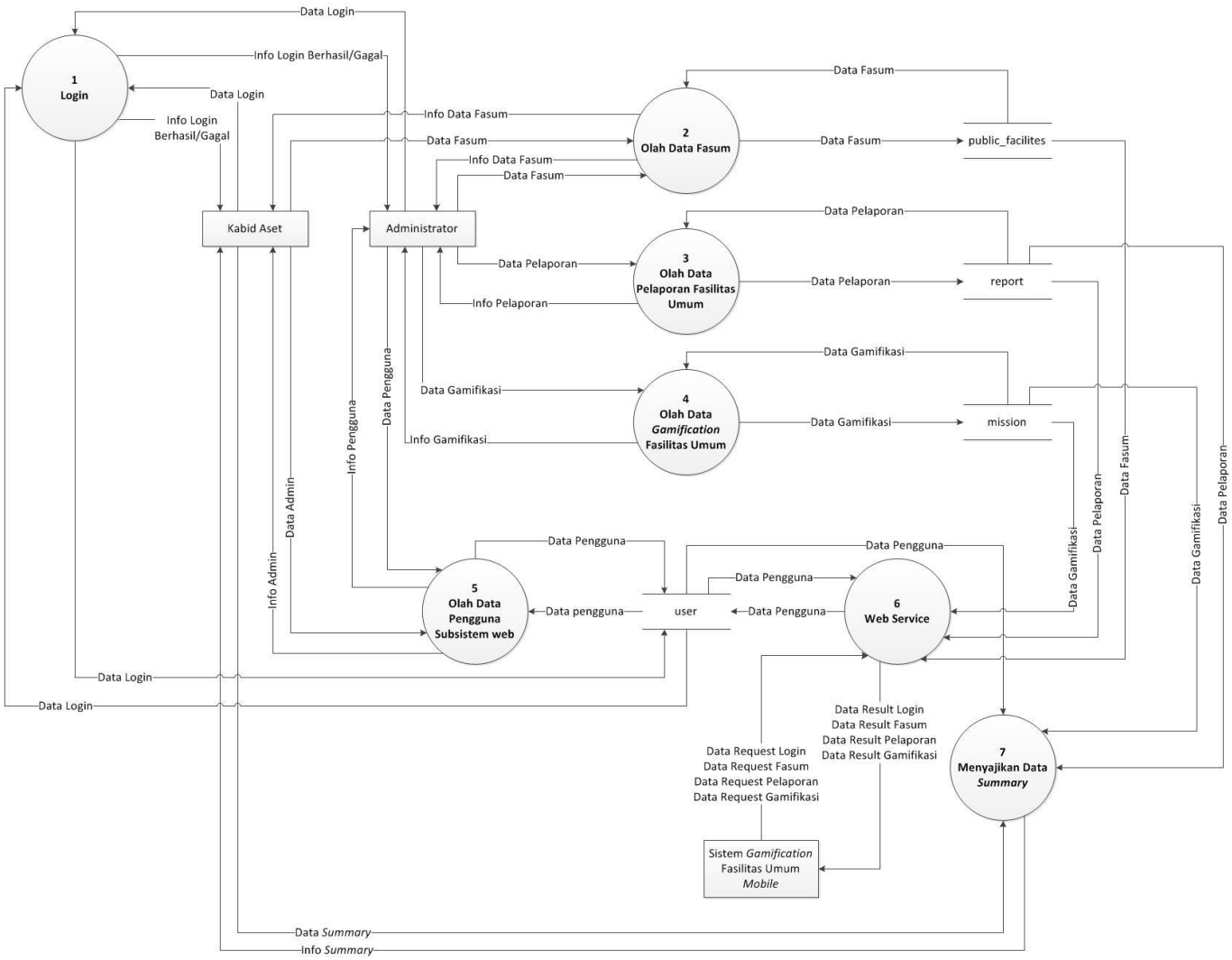
Diagram konteks adalah diagram yang teriri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu sistem, di dalamnya terdapat in*put*, *process* dan *output*. Diagram konteks untuk aplikasi Bandung *public facilities gamification* pada sisi *web* dapat dilihat pada Gambar 3.8 :



Gambar 3. 8 Gambar Diagram Konteks Sub Sistem *Web*.

DFD Level 1

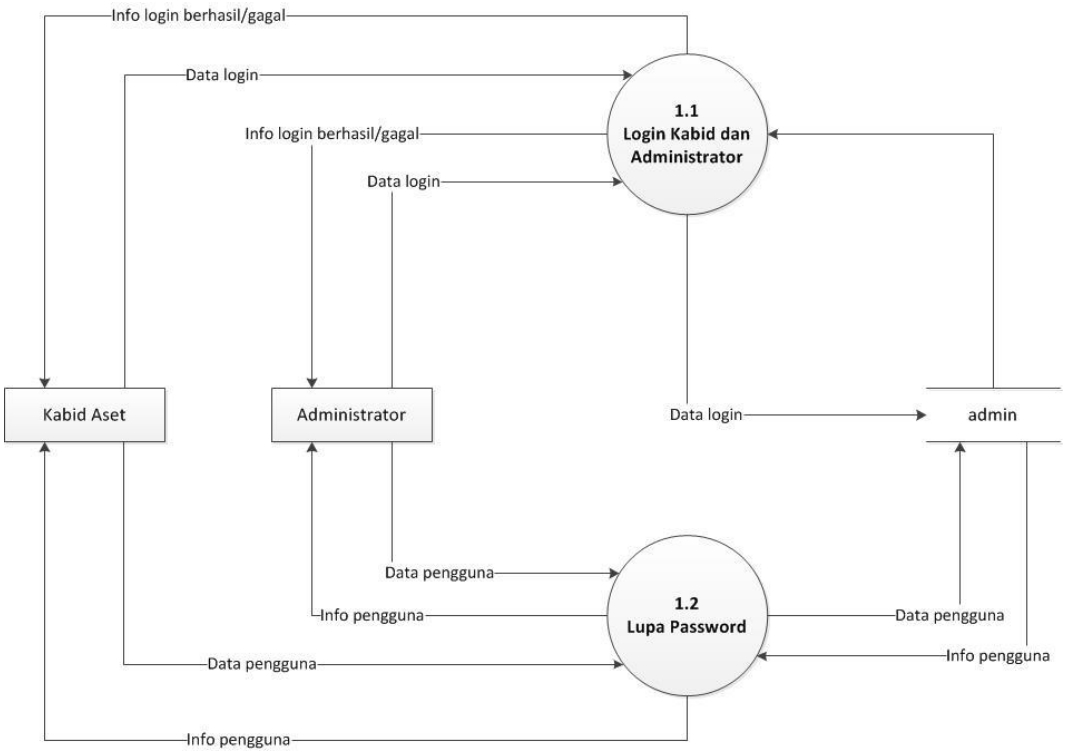
Data flow diagram level 1 dari aplikasi yang akan dibangun dapat dilihat pada Gambar 3.9:



Gambar 3. 9 Gambar *Data Flow Diagram* Level 1 Sub Sistem *Web.*

3. DFD Level 2 Proses 1.1

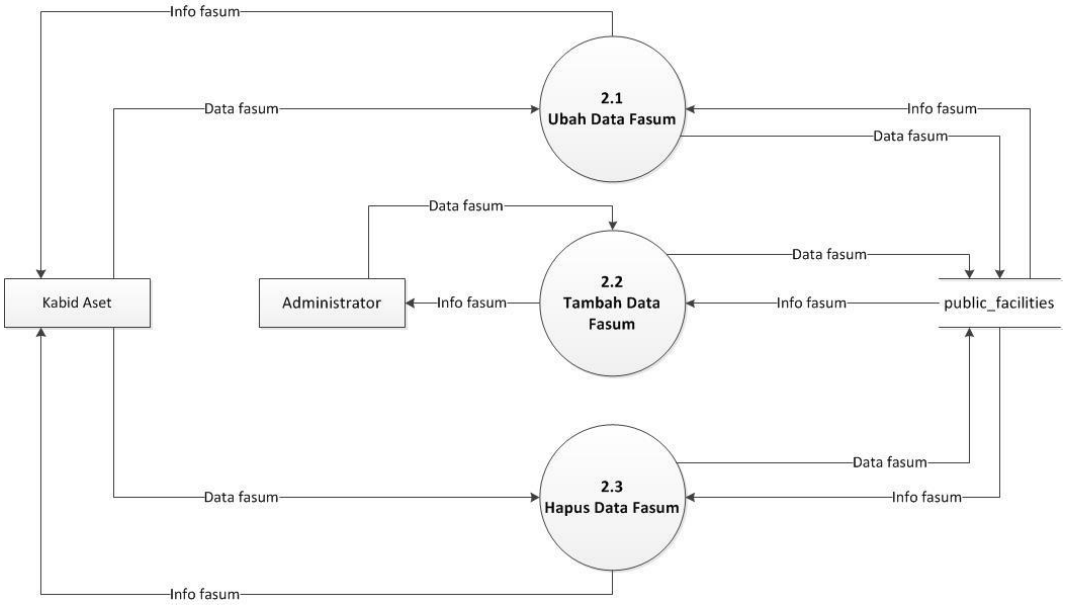
Data flow diagram level 2 proses 1 dari aplikasi yang akan dibangun dapat dilihat pada Gambar 3.10:



Gambar 3. 10 Gambar DFD Level 2 Proses 1.1 Sub Sistem *Web.*

4. DFD Level 2 Proses 2.1

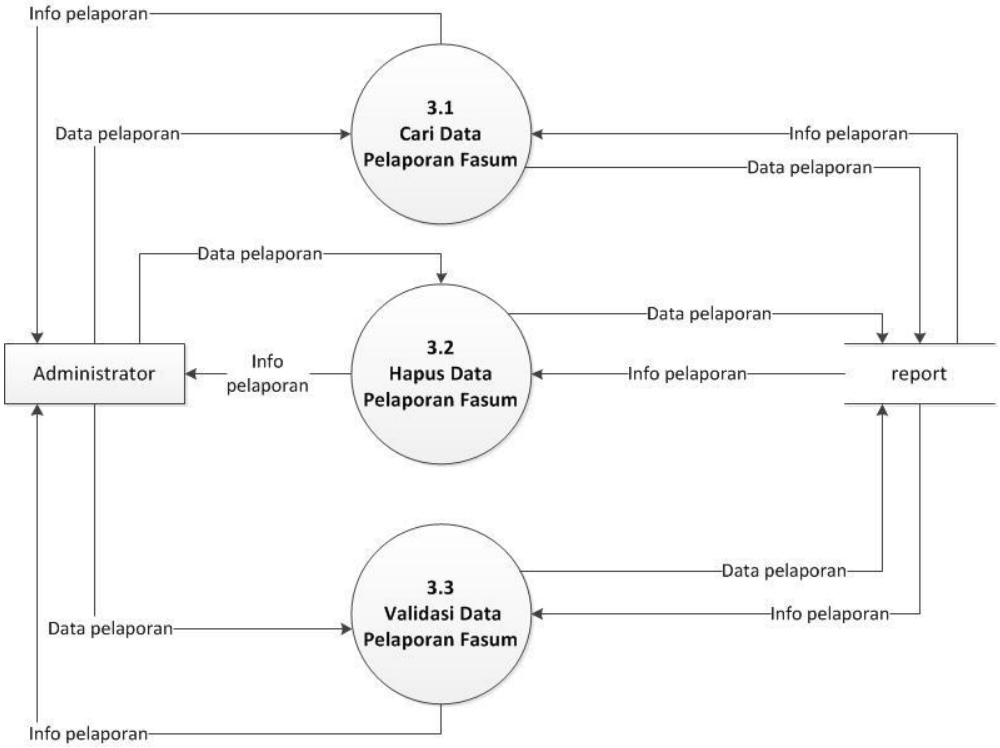
Data flow diagram level 2 proses 2 dari aplikasi yang akan dibangun dapat dilihat pada Gambar 3.11:



Gambar 3. 11 Gambar DFD Level 2 Proses 2.1 Sub Sistem *Web.*

5. DFD Level 2 Proses 3.1

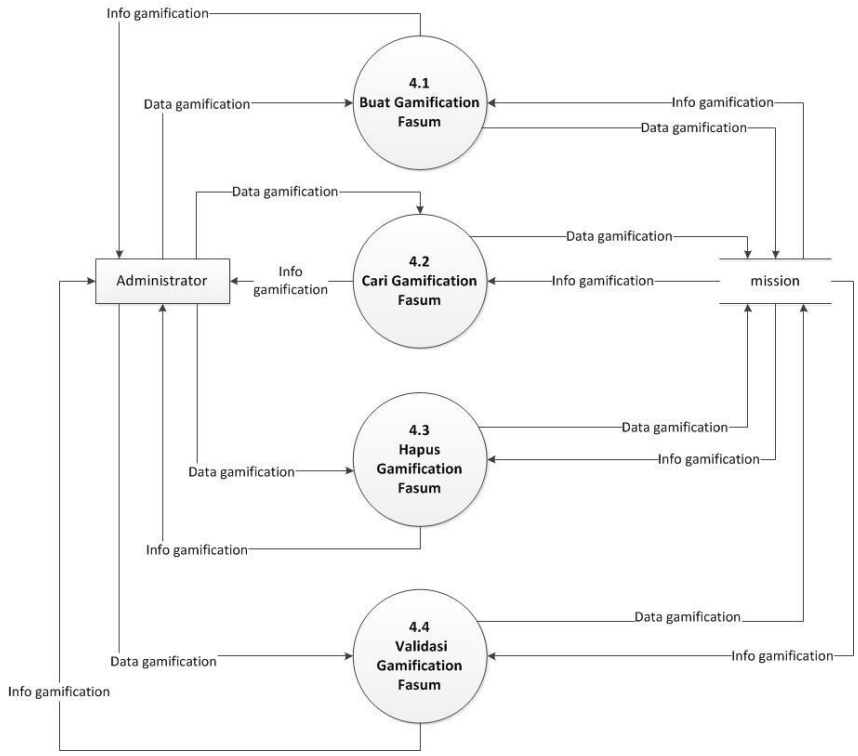
Data flow diagram level 2 proses 3 dari aplikasi yang akan dibangun dapat dilihat pada Gambar 3.12:



Gambar 3. 12 Gambar DFD Level 2 Proses 3.1 Sub Sistem *Web*.

6. DFD Level 2 Proses 4.1

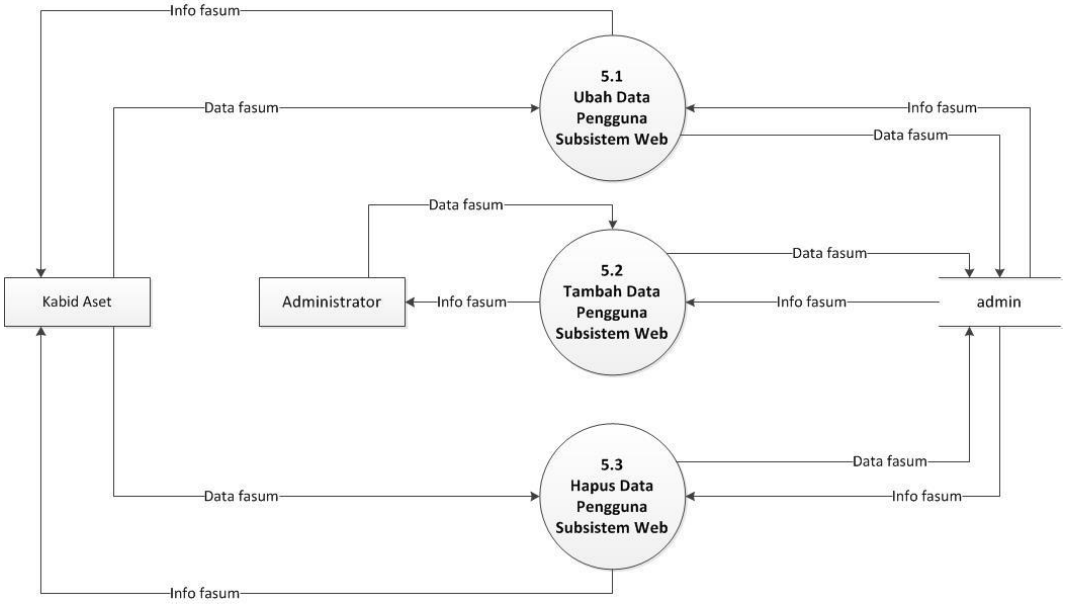
Data flow diagram level 2 proses 4 dari aplikasi yang akan dibangun dapat dilihat pada Gambar 3.13:



Gambar 3. 13 Gambar DFD Level 2 Proses 4.1 Sub Sistem *Web.*

7. DFD Level 2 Proses 5.1

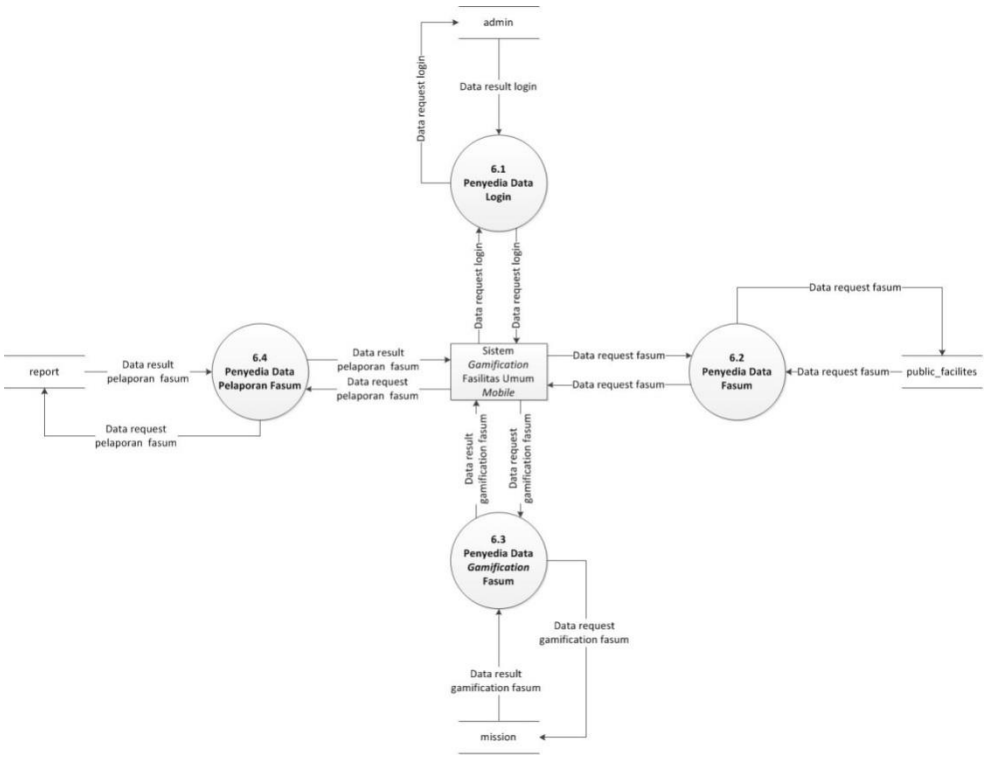
Data flow diagram level 2 proses 5 dari aplikasi yang akan dibangun dapat dilihat pada Gambar 3.14:



Gambar 3. 14 Gambar DFD Level 2 Proses 5.1 Sub Sistem *Web.*

8. DFD Level 2 Proses 6.1

Data flow diagram level 2 proses 6 dari aplikasi yang akan dibangun dapat dilihat pada Gambar 3.15:



Gambar 3. 15 Gambar DFD Level 2 Proses 6.1 Sub Sistem *Web.*

9. Spesifikasi Proses

Spesifikasi proses adalah penggambaran lebih rinci dari DFD, spesifikasi proses ini digambarkan dalam bentuk narasi dan hanya menggambarkan setiap aliran data yang merupakan akhir dari suatu proses pengolahan data. Spesifikasi proses dijelaskan pada Tabel 3.8:

Tabel 3. 8Table Spesifikasi Proses

No	Proses	Keterangan
1	No Proses	1.1
	Nama Proses	*Login* Kabid atau administrator
	Sumber	Kabid atau administrator
	Input	Data *login*
	Output	Info *login* berhasil/gagal
	Tujuan	Kabid atau administrator
	Logika Proses	1. Kabid atau administrator memasukan data *login* 2. Sistem akan memerikasa data *login* tersebut ke *database* 3. Jika data *login*berhasil, maka kabid atau administrator akan

No	Proses	Keterangan
		masuk ke halaman menu. 4. Jika data *login*gagal, maka akan tampil halaman *login invalid* dan kembali ke proses 1
2	No Proses	1.2
	Nama Proses	Lupa passwod
	Sumber	Kabid atau administrator
	Input	Data pengguna
	Output	Info pengguna
	Tujuan	Kabid atau administrator
	Logika Proses	1. Kabid atau administrator memilih lupa password 2. Kabid atau administrator memasukan data *pengguna* berupa *username* dan alamat email untuk mengirimkan *link* untuk mereset *password* 3. Jika *username* benar, maka sistem akan memberikan email balasan berupa data login yang benar 4. Jika *username* salah, maka sistem akan memberikan email balasan berupa informasi bahwa *username* yang dimasukan salah.
3	No Proses	2.1
	Nama Proses	Ubah Data Fasum
	Sumber	Kabid Aset
	Input	Data fasum
	Output	Info fasum
	Tujuan	Kabid Aset
	Logika Proses	1. Kabid akan mencari lalu memilih data yang akan diubah di dalam *database* 2. Sistem akan menampilkan *form* dari data yang sudah dipilih sebelumnya 3. Kabid akan memilih *field* mana yang akan diubah dari data tersebut, jika sudah selesai kabid dapt menekan tombol simpan untuk meyimpan ke dalam database
4	No Proses	2.2
	Nama Proses	Tambah Data Fasum
	Sumber	Administrator
	Input	Data fasum
	Output	Info fasum
	Tujuan	Administrator
	Logika Proses	1. Administrator memilih fungsionalitas tambah data fasum 2. Sistem akan menampilkan *form* yang harus diisi oleh administrator untuk menabah data fasum yang baru 3. Jika sudah selesai administrator dapat menyimpannya dengan menekan tombol simpan 4. Setelah tombol simpan ditekan, sistem akan memeriksa apakah nama fasum yang baru ditambah suda ada pada database, jika sudah ada maka admin akan diberi peringatan dan diarahkan pada halaman tambah data fasum, jika belum

No	Proses	Keterangan
		ada maka data yang sudah dimasukan akan langsung tersimpan di dalam database
5	No Proses	2.3
	Nama Proses	Hapus Data Fasum
	Sumber	Kabid Aset
	Input	Data fasum
	Output	Info fasum
	Tujuan	Kabid Aset
	Logika Proses	1. Kabid akan memilih proses hapus data fasum 2. Sistem akan menampilkandata fasum yang dari database 3. Kabid akan mencari dan memilih data fasum yang akan dihapus 4. Jika kabid sudah memilih data yang akan dihapus, kabid harus menekan tombol hapus 5. Sistem akan menampilkan *message box* dengan 2 pilihan tombol, jika tombol hapus ditekan makadata yang sudah dipilih akan dihapus dari database, jika tombol batal yang ditekan maka eksekusi akan dibatalkan
6	No Proses	3.1
	Nama Proses	Cari Data Pelaporan Fasum
	Sumber	Administrator
	Input	Data pelaporan
	Output	Info pelaporan
	Tujuan	Administrator
	Logika Proses	1. Administrator memilih fungsionalitas cari data pelaporan fasum 2. Sistem akan menampilkan data pelaporan fasum yang ada di dalam database pada halaman tersebut
7	No Proses	3.2
	Nama Proses	Hapus data pelaporan fasum
	Sumber	Administrator
	Input	Data pelaporan
	Output	Info pelaporan
	Tujuan	Administrator
	Logika Proses	1. Administrator akan memilih proses hapus data pelaporan fasum 2. Sistem akan menampilkandata pelaporan fasum yang dari database 3. Administrator akan mencari dan memilih data pelaporan fasum yang akan dihapus 4. Jika administrator sudah memilih data yang akan dihapus, kabid harus menekan tombol hapus 5. Sistem akan menampilkan *message box* dengan 2 pilihan tombol, jika tombol hapus ditekan maka data yang sudah dipilih akan dihapus dari database, jika tombol batal yang ditekan maka eksekusi akan dibatalkan

No	Proses	Keterangan
8	No Proses	3.3
	Nama Proses	Validasi Data Pelaporan Fasum
	Sumber	Administrator
	Input	Data pelaporan
	Output	Info pelaporan
	Tujuan	Administrator
	Logika Proses	1. Administrator menekan tombol ya untuk laporan yang sesuai dan benar 2. Administrator menekan tombol tidak untuk laporan yang tidak sesuai dan tidak benar 3. Sistem menampilkan status laporan fasum
9	No Proses	4.1
	Nama Proses	Buat *Gamification* Fasum
	Sumber	Administrator
	Input	Data gamification
	Output	Info gamification
	Tujuan	Administrator
	Logika Proses	1. Sistem akan menampilkan *form* yang harus diisi oleh administrator untuk menabah *gamification* fasum yang baru 2. Jika sudah selesai administrator dapat menyimpannya dengan menekan tombol simpan
10	No Proses	4.2
	Nama Proses	Cari *Gamification* Fasum
	Sumber	Administrator
	Input	Data gamification
	Output	Info gamification
	Tujuan	Administrator
	Logika Proses	1. Administrator memilih fungsionalitas cari*gamification* fasum 2. Administrator memasukan kata kunci pada kolom pencarian *gamification* fasum 3. Sistem menampilkan data *grid viewgamificatio*n fasum
11	No Proses	4.3
	Nama Proses	Hapus *Gamification* Fasum
	Sumber	Administrator
	Input	Data gamification
	Output	Info gamification
	Tujuan	Administrator
	Logika Proses	1. Administrator memilih fungsionalitas hapus*gamification* fasum 2. Sistem akan menampilkan data *gamification* fasum yang dari database 3. Administrator akan mencari dan memilih data *gamification* fasum yang akan dihapus 4. Jika administrator sudah memilih data yang akan dihapus, kabid harus menekan tombol hapus

No	Proses	Keterangan
		5. Sistem akan menampilkan *message box* dengan 2 pilihan tombol, jika tombol hapus ditekan maka data yang sudah dipilih akan dihapus dari database, jika tombol batal yang ditekan maka eksekusi akan dibatalkan
12	No Proses	4.4
	Nama Proses	Validasi *gamification*
	Sumber	Administrator
	Input	Data gamification
	Output	Info gamification
	Tujuan	Administrator
	Logika Proses	1. Administrator akan menerima notifikasi apabila ada misi yang harus divaildasi 2. Administrator akan memeriksa parameter yang digunakan untuk memvalidasi misi yang ada seperti judul, lokasi, foto, saksi 3. Jika setelah diperiksa dan hasilnya sesuai, administrator akan memberi status *valid* jika tidak akan diberi status tidak *valid*
13	No Proses	5.1
	Nama Proses	Ubah Data Pengguna Subsitem *Web*
	Sumber	Kabid Aset
	Input	Data pengguna
	Output	Data pengguna
	Tujuan	Kabid Aset
	Logika Proses	1. Kabid akan mencari lalu memilih data yang akan diubah di dalam *database* 2. Sistem akan menampilkan *form* dari data yang sudah dipilih sebelumnya 3. Kabid akan memilih *field* mana yang akan diubah dari data tersebut, jika sudah selesai kabid dapt menekan tombol simpan untuk meyimpan ke dalam database
14	No Proses	5.2
	Nama Proses	Tambah Data Pengguna Subsistem *Web*
	Sumber	Administrator
	Input	Data pengguna
	Output	Data pengguna
	Tujuan	Administrator
	Logika Proses	1. Administrator memilih fungsionalitas tambah data pengguna 2. Administrator memasukan data pengguna 3. Setelah tombol simpan ditekan, sistem akan memeriksa apakah id pengguna yang baru ditambah sudah ada pada database, jika sudah ada maka admin akan diberi peringatan dan diarahkan pada halaman tambah data pengguna, jika belum ada maka data yang sudah dimasukan akan langsung tersimpan di dalam database

No	Proses	Keterangan
15	No Proses	5.3
	Nama Proses	Hapus Data Pengguna Subsistem *Web*
	Sumber	Administrator
	Input	Data pengguna
	Output	Info laporan pelanggaran PKL
	Tujuan	Administrator
	Logika Proses	1. Administrator akan memilih proses hapus data pengguna subsistem web 2. Sistem akan menampilkan data pengguna yang dari database 3. Administrator akan mencari dan memilih data pengguna yang akan dihapus 4. Jika administrator sudah memilih data yang akan dihapus, administrator harus menekan tombol hapus 5. Sistem akan menampilkan *message box* dengan 2 pilihan tombol, jika tombol hapus ditekan maka data yang sudah dipilih akan dihapus dari database, jika tombol batal yang ditekan maka eksekusi akan dibatalkan
16	No Proses	6.1
	Nama Proses	Penyajian data *login*
	Sumber	Subsistem *mobile*
	Input	Data *request login*
	Output	Data *result login*
	Tujuan	Subsistem *mobile*
	Logika Proses	1. Subsistem *mobile* melakukan *request* data *login* ke web *service* 2. Sistem web *service* melakukan validasi *request* data *login* 3. Jika data *requets* valid maka sistem akan mengirimkan data *result* ke subsistem *mobile* 4. Jika *request* data tidak valid maka sistem akan memberikan pesan kesalahan
17	No Proses	6.2
	Nama Proses	Penyajian Data Fasum
	Sumber	Subsistem *mobile*
	Input	Data *request* fasum
	Output	Data *result* fasum
	Tujuan	Subsistem *mobile*
	Logika Proses	1. Subsistem *mobile* melakukan *request* data fasum ke web *service* 2. Sistem web *service* melakukan validasi *request* data fasum 3. Jika data *requets* valid maka sistem akan mengirimkan data *result* ke subsistem *mobile* 4. Jika *request* data tidak valid maka sistem akan memberikan pesan kesalahan

No	Proses	Keterangan
18	No Proses	6.3
	Nama Proses	Penyajian *Gamification* Fasum
	Sumber	Subsistem *mobile*
	Input	Data *request* gamification fasum
	Output	Data *result* gamification fasum
	Tujuan	Subsistem *mobile*
	Logika Proses	1. Subsistem *mobile* melakukan *request* data *gamification* fasum web *service* 2. Sistem web *service* melakukan validasi *request* data *gamification* fasum 3. Jika data *requets* valid maka sistem akan mengirimkan data *result* ke subsistem *mobile* 4. Jika *request* data tidak valid maka sistem akan memberikan pesan kesalahan
19	No Proses	6.4
	Nama Proses	Penyajian Pelaporan Fasum
	Sumber	Subsistem *mobile*
	Input	Data *request* perlaporan fasum
	Output	Data *result* pelaporan fasum
	Tujuan	Subsistem *mobile*
	Logika Proses	1. Subsistem *mobile* melakukan *request* data pelaporan fasum ke web *service* 2. Sistem web *service* melakukan validasi *request* data pelaporan fasum 3. Jika data *requets* valid maka sistem akan mengirimkan data *result* ke subsistem *mobile* 4. Jika *request* data tidak valid maka sistem akan memberikan pesan kesalahan

10. Kamus Data

Kamus data pada aplikasi yang akan dibangun ini dapat dilihat pada Tabel 3. 10 sampai dengan Tabel 3. 22 :

Tabel 3. 9 Kamus Data *Login*

Nama aliran data	Data *Login*
How used	1. Proses 1.1 – *login kabid atau* administrator
Keterangan	Validasi masukan menggunakan *id* dan *password* dari kabid/administrator
Struktur data	Id_pengguna + *password*
1. Id_pengguna 2. *password*	1. {angka} 2. {kombinasi}
Angka Kombinasi	[0..9] [a..z|A..Z|0..9]

Tabel 3. 10 Kamus Data Fasum

Nama aliran data	Data Fasum
How used	1. Proses 2.1 – ubah data fasum 2. Proses 2.2 – tambah data fasum 3. Proses 2.3 – hapus data fasum
Keterangan	Data ini digunakan oleh administrator dalam pengolahan data fasilitas umum
Struktur data	Id_fasum + nama_fasum + latitude + longitude + kategori_fasum
1. id_fasum 2. nama_fasum 3. latitude 4. longitude 5. Kecamatan 6. kategori_fasum	1. {angka} 2. {huruf} 3. {kombinasi} 4. {kombinasi} 5. {huruf} 6. {huruf}
Angka Huruf Kombinasi	[0..9] [a..z|A..Z] [a..z|A..Z|0..9]

Tabel 3. 11 Kamus Data Pelaporan

Nama aliran data	Data Pelaporan
How used	1. Proses 3.1 – cari data pelaporan fasum 2. Proses 3.2 – hapus data pelaporan fasum 3. Proses 3.3 – validasi data pelaporan fasum
Keterangan	Data ini digunakan oleh administrator dalam pengolahan data pelaporan fasilitas umum yang rusak atau disalah gunakan
Struktur data	Id_pelaporan + latitude + longitude + nama_fasum + judul_pelaporan + deskripsi_pelaporan + waktu_pelaporan + alamat_pelaporan + kode_bukti
1. id_pelaporan 2. latitude 3. longitude 4. nama_fasum 5. judul_pelaporan 6. deskripsi_pelaporan 7. tanggal_pelaporan 8. kecamatan 9. foto	1. {angka} 2. {kombinasi} 3. {kombinasi} 4. {huruf} 5. {huruf} 6. {kombinasi} 7. {kombinasi} 8. {kombinasi} 9. {angka}
Angka Huruf Kombinasi	[0..9] [a..z|A..Z] [a..z|A..Z|0..9]

Tabel 3. 12 Kamus Data *Gamification*

Nama aliran data	Data *Gamification*
How used	1. Proses 4.1 – Buat *gamification* fasum 2. Proses 4.2 – Cari *gamification* fasum 3. Proses 4.3 – Hapus *gamification* fasum 4. Proses 4.4 – Validasi *gamification* fasum
Keterangan	Data ini digunakan oleh administrator dalam pengolahan data fasilitas umum yang di*gamication*
Struktur data	id_misi + id_pembuat + id_fasum + id_penyelesai_misi + nama_misi+ reward + deskripsi_misi + waktu_pembuatan + waktu_kadaluarsa + waktu_penyelesaian
1. id_misi 2. id_pembuat 3. id_fasum 4. id_penyelesai_misi 5. nama_misi *6. reward* 7. deskripsi_misi 8. waktu_pembuatan 9. waktu_kadaluarsa 10. waktu_penyelesaian	1. {angka} 2. {angka} 3. {angka} 4. {angka} 5. {huruf} 6. {kombinasi} 7. {kombinasi} 8. {kombinasi} 9. {kombinasi} 10. {kombinasi}
Angka Huruf Kombinasi	[0..9] [a..z|A..Z] [a..z|A..Z|0..9]

Tabel 3. 13 Kamus Data Pengguna

Nama aliran data	Data pengguna
How used	1. Proses 5.1 – ubah data pengguna 2. Proses 5.2 – tambah data pengguna 3. Proses 5.3 – hapus data pengguna
Keterangan	Data ini digunakan oleh administrator dalam pengolahan data pengguna
Struktur data	id_pengguna + nama_lengkap + *email* + statusi_pengguna + alamat + tempat lahir + tanggal_lahir + *password*
1. id_pengguna 2. nama_lengkap 3. *email* 4. jenis_kelamin 5. kecamatan 6. tempat_lahir 7. tanggal_lahir 8. *password*	1. {kombinasi} 2. {huruf} 3. {kombinasi} 4. {huruf} 5. {kombinasi} 6. {huruf} 7. {kombinasi} 8. {kombinasi}
Angka	[0..9]

Huruf Kombinasi	[a..z|A..Z] [a..z|A..Z|0..9]

Tabel 3. 14 Kamus Data *Request Login*

Nama aliran data	Data *request login*
How used	1. Proses 6.1 – penyedia data *login*
Keterangan	Permintaan data *login* dari subsistem *mobile* ke subsistem *web*
Struktur data	id_pengguna + nama_lengkap + *email*
1. id_pengguna 2. nama_lengkap *3. email*	1. {kombinasi} 2. {huruf} 3. {kombinasi}
Angka Huruf Kombinasi	[0..9] [a..z|A..Z] [a..z|A..Z|0..9]

Tabel 3. 15 Kamus Data *Result Login*

Nama aliran data	Data *result login*
How used	1. Proses 6.1 – penyedia data *login*
Keterangan	Pengiriman data *login* dari subsistem *web* ke subsistem *mobile*
Struktur data	id_pengguna + nama_lengkap + *email*
1. id_pengguna 2. nama_lengkap *3. email*	1. {kombinasi} 2. {huruf} 3. {kombinasi}
Angka Huruf Kombinasi	[0..9] [a..z|A..Z] [a..z|A..Z|0..9]

Tabel 3. 16 Kamus Data *Request*Fasum

Nama aliran data	Data *request*fasum
How used	1. Proses 6.2 – penyedia data fasum
Keterangan	Permintaan data fasum dari subsistem *mobile* ke subsistem *web*
Struktur data	Id_fasum + nama_fasum + latitude + longitude + kategori_fasum
1. id_fasum 2. nama_nama 3. latitude 4. longitude 5. kategori_fasum	1. {angka} 2. {huruf} 3. {kombinasi} 4. {kombinasi} 5. {huruf}
Angka	[0..9]

Huruf Kombinasi	[a..z|A..Z] [a..z|A..Z|0..9]

Tabel 3. 17 Kamus Data *Result*Fasum

Nama aliran data	Data *result* fasum
How used	1. Proses 6.2 – penyedia data fasum
Keterangan	Pengiriman data fasum dari subsistem *web* ke subsistem *mobile*
Struktur data	Id_fasum + nama_fasum + latitude + longitude + kategori_fasum
1. id_fasum 2. nama_fasum 3. latitude 4. longitude 5. kategori_fasum	1. {angka} 2. {huruf} 3. {kombinasi} 4. {kombinasi} 5. {huruf}
Angka Huruf Kombinasi	[0..9] [a..z|A..Z] [a..z|A..Z|0..9]

Tabel 3. 18 Kamus Data *RequestGamification*

Nama aliran data	Data *request gamification* fasum
How used	1. Proses 6.3 – penyedia data *gamification*
Keterangan	Permintaan data *gamification* fasum dari subsistem *mobile* ke subsistem *web*
Struktur data	id_misi + id_pembuat + id_fasum + id_penyelesai_misi + nama_misi + reward + deskripsi_misi + waktu_pembuatan + waktu_kadaluarsa + waktu_penyelesaian
1. id_misi 2. id_pembuat 3. id_fasum 4. id_penyelesai_misi 5. nama_misi *6. reward* 7. deskripsi_misi 8. waktu_pembuatan 9. waktu_kadaluarsa 10. waktu_penyelesaian	1. {angka} 2. {angka} 3. {angka} 4. {angka} 5. {huruf} 6. {kombinasi} 7. {kombinasi} 8. {kombinasi} 9. {kombinasi} 10. {kombinasi}
Angka Huruf Kombinasi	[0..9] [a..z|A..Z] [a..z|A..Z|0..9]

Tabel 3. 19 Kamus Data *Result Gamification*

Nama aliran data	Data *result gamification* fasum
How used	1. Proses 6.3 – penyedia *Gamification*
Keterangan	Pengiriman data *gamification*fasum dari subsistem *web* ke subsistem *mobile*
Struktur data	id_misi + id_pembuat + id_fasum + id_penyelesai_misi + nama_misi + reward + deskripsi_misi + waktu_pembuatan + waktu_kadaluarsa + waktu_penyelesaian
1. id_misi 2. id_pembuat 3. id_fasum 4. id_penyelesai_misi 5. nama_misi *6. reward* 7. deskripsi_misi 8. waktu_pembuatan 9. waktu_kadaluarsa 10. waktu_penyelesaian	1. {angka} 2. {angka} 3. {angka} 4. {angka} 5. {huruf} 6. {kombinasi} 7. {kombinasi} 8. {kombinasi} 9. {kombinasi} 10. {kombinasi}
Angka Huruf Kombinasi	[0..9] [a..z|A..Z] [a..z|A..Z|0..9]

Tabel 3. 20 Kamus Data *Request*Pelaporan Fasum

Nama aliran data	Data *request*pelaporan fasum
How used	1. Proses 6.4 – penyedia data pelaporan fasum
Keterangan	Permintaan data data pelaporan dari subsistem *mobile* ke subsistem *web*
Struktur data	Id_pelaporan + latitude + longitude + nama_fasum + judul_pelaporan + deskripsi_pelaporan + waktu_pelaporan + alamat_pelaporan + kode_bukti
1. id_pelaporan 2. latitude 3. longitude 4. nama_fasum 5. judul_pelaporan 6. deskripsi_pelaporan 7. tanggal_pelaporan 8. waktu_pelaporan 9. alamat_pelaporan 10. kode_bukti	1. {angka} 2. {kombinasi} 3. {kombinasi} 4. {huruf} 5. {huruf} 6. {kombinasi} 7. {kombinasi} 8. {angka} 9. {kombinasi} 10. {angka}
Angka Huruf Kombinasi	[0..9] [a..z|A..Z] [a..z|A..Z|0..9]

Tabel 3. 21 Kamus Data *Result*Pelaporan Fasum

Nama aliran data	Data *result* pelaporan fasum
How used	1. Proses 6.4 – penyedia data pelaporan fasum
Keterangan	Permintaan data data pelaporan fasum dari subsistem *web* ke subsistem *mobile*
Struktur data	Id_pelaporan + latitude + longitude + nama_fasum + judul_pelaporan + deskripsi_pelaporan + waktu_pelaporan + alamat_pelaporan + kode_bukti
1. id_pelaporan 2. latitude 3. longitude 4. nama_fasum 5. judul_pelaporan 6. deskripsi_pelaporan 7. tanggal_pelaporan 8. waktu_pelaporan 9. alamat_pelaporan 10. kode_bukti	1. {angka} 2. {kombinasi} 3. {kombinasi} 4. {huruf} 5. {huruf} 6. {kombinasi} 7. {kombinasi} 8. {angka} 9. {kombinasi} 10. {angka}
Angka Huruf Kombinasi	[0..9] [a..z|A..Z] [a..z|A..Z|0..9]

3.1.4.2. Model Analisis Sub Sistem *Mobile*

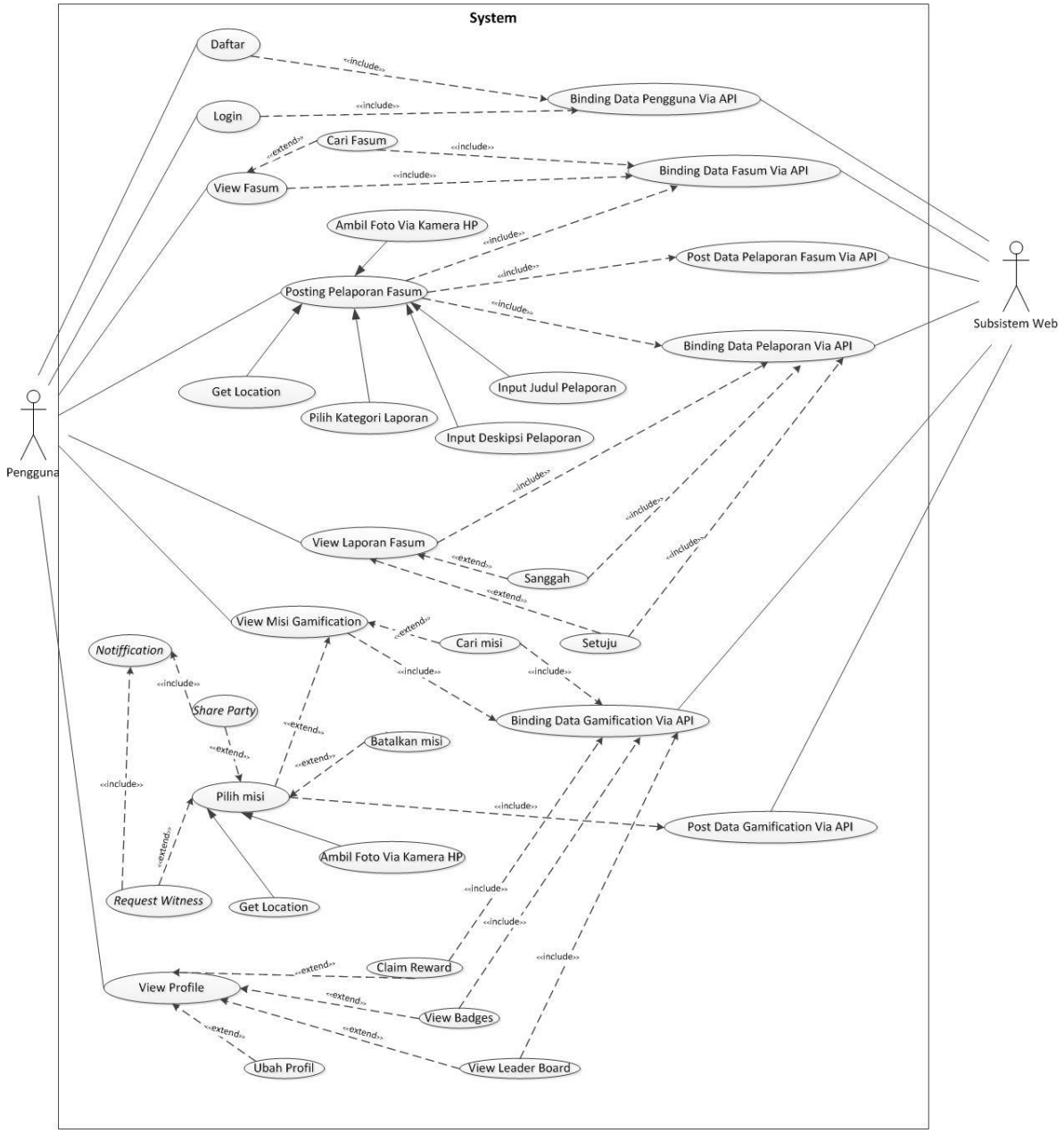
Pada bagian ini akan dijabarkan OOAD (*Object Oriented Analysis Design*) dalam meodelkan sisten yang dibangun.

3.1.4.2.1. Sub Sistem *Mobile* Dengan *Gamification*

Pada bagian ini hanya akan dijelaskan sebagian fitur/fungsional yang berbeda dari analisis yang pertama.

1. *Use Case Diagram*

Diagram Use Case merupakan pemodelan untuk menggambarkan kelakuan (*behavior*) perangkat lunak yang akan dibuat. Berikut diagram *use case* dari aplikasi *mobile* yang akan dibangun dapat dilihat pada gambar 3.33:



Gambar 3. 16 Gambar *Use Case* Diagram Sub Sistem *Mobile.*

2. Definisi *Actor*

Definisi *actor* dibuat untuk menggambarkan *actor* yang terlibat pada sistem aplikasi *mobile* yang akan dibangun dan deskripsi *role* dari *actor* tersebut. Deskripsi *role* menjelaskan wewenang yang dapat dilakukan oleh *actor* dalam aplikasi. Definisi *actor* pada aplikasi mobile yang akan dibangun dapat dilihat pada Tabel 3.23:

Tabel 3. 22Definisi *Actor*

No	*Actor*	Deskripsi
1	Pengguna subsistem *mobile*	*Actor* dengan *role* ini mempunyai wewenang untuk menjalankan aplikasi pada level *user interface*
2	Pengguna subsistem *web*	*Actor* dengan *role* ini mempunyai wewenang sebagai penyedia API atau sebagai jembatan sumber data

3. Definisi *UseCase*

Bagian ini berisi daftar *use case* dan deskripsi singkat dari setiap use case. Definisi use case dapat dilihat pada Tabel 3. 24:

Tabel 3. 23Definisi Use Case

No	Use Case	Deskripsi
1	*View* Misi *Gamification*	Sistem menyediakan fitur yang memungkinkan pengguna untuk melihat dan mencari bahkan memilih misi *gamification* yang ada
2	Cari Misi	Sistem menyediakan *form* bagi pengguna untuk mencari misi yang telah dibuat oleh admin
3	Pilih Misi	Sistem memungkinkan pengguna untuk memilih misi *gamification* yang telah dibuat oleh admin untuk diselesaikan
4	*Get Location*	Sistem mengharuskan pengguna yang hendak menyelasaikan misi untuk menandai lokasi mereka untuk parameter validasi misi
5	Ambil Foto via Kamera HP	Sistem mengharuskan pengguna yang hendak menyelesaikan misi untuk mengambil gambar *selfie* ketika sedang menjalankan misi
6	Batalkan Misi	Sistem memungkinkan pengguna untuk membantlkan misi yang telah dipilih
7	*Request Witness*	Sistem memungkinkan pengguna untuk melakukan permohonan bantuan kepada pengguna lain untuk menjadi saksi pada saat menyelesaikan misi, pengguna lain yang ada disekitar lokasi misi akan mendapatkan pemberitahuan permohonan tersebut
8	*Share Party*	Sistem memungkinkan pengguna untuk membagikan permohonan bergabung kepada pengguna lain untuk menyelesaikan misi yang bersifat kelompok, pengguna lain yang ada disekitar lokasi misi akan mendapatkan pemberitahuan tersebut
9	*Notiffication*	Sisitem menampilkan pemberitahuan apabila ada pengguna lain yang melakukan *request party* atau pun *share party*
10	*View Profile*	Sistem memungkinkan pengguna untuk melihat halama *profile* mereka
11	*ClaimReward*	Sistem menyediakan fitur bagi pengguna untuk meng-*claimreward*/hadiah bagi para user yang telah menyelesaikan misi merka dan mendapat validasi atas apa yang telah mereka

No	Use Case	Deskripsi
		kerjakan
12	*View Badges*	Sistem menyediakan halaman bagi pengguna untuk melihat *badges* yang telah mereka daptkan
13	Ubah Profile	Sistem memungkinkan pengguna untuk dapat mengubah data yang akan ditampilkan pada *profile* mereka
14	*View LeaderBoard*	Sistem menyediakan halama bagi pengguna ntuk melihat daftar urutan pengguna yang memiliki *point* atau *level* tertinggi yang bisa difilter berdasarkan region tertentu atau global
15	*Binding* Data *Gamification* via API	Sistem *mobile* menerima data *gamification* faslitas umum dari server
16	*Post* Data via *Gamification* API	Sistem *mobile* mengirim data *gamification* faslitas umum ke server

4. Skenario *Use Case*

Skenario use case menggambarkan urutan interaksi *actor* dengan use case tersebut dimulai dari awal *actor* berinteraksi hingga selesai. Berikut adalah skenario use case yang terbentuk:

a. Skenario *use caseview* misi *gamification* digunakan ketika pengguna ingin melihat misi yang telah dibuat oleh admin. Skenario use case tersebut terdiri dari kebutuhan *use caseview* misi yang dapat dilihat pada Tabel 3.25 *requirement* A.7, serta skenario use case daftar yang dapat dilihat pada Tabel 3.26 berikut:

Tabel 3. 24 *Requirement* A. 7

Requirement A.7
Subsistem *mobile* menyediakan fasilitas bagi pengguna subsistem *mobile* untuk melakukan daftar terlebih dahulu sebelum masuk kedalam sistem

Tabel 3. 25 Skenario *View* Misi *Gamification*

Use Case Name	*View* misi *Gamification*
Related Requirement	*Requirement* A.7
Goal in Context	Menjalankan fitur *view*misi *gamification*
Precondition	Sistem menyediakan tombol view misi *gamification*fasilitas umum untuk pengguna
Succes End Condition	Sistem menampilkan halaman daftar misi *gamification* fasilitas umum yang telah dibuat oleh admin
Failed End Condition	Halaman daftar misi *gamification* fasilitas umum yang ada gagal ditampilkan
Primary Actors	Pengguna subsistem *mobile*

Secondary Actors	Pengguna subsistem *web*	
Trigger	Pengguna menekan tombol *view*misi *gamification*	
Included Cases	*Binding* Data *Gamificationvia* API	
Mainflow	Step	Action
	1	Pengguna memilih *menugamification* fasum
	2	Pengguna menekan tombol *view* misi *gamification*
	3	Include *Binding* Data *Gamificationvia* API Sistem akan merequest data dari webserver
	4	Sistem menampilkan halaman daftar misi *gamification* fasilitas umum yang ada
Extensions	Step	Branching Action
	3.1	Sistem gagal menampilkan halaman daftar misi *gamification* fasilitas umum yang ada

b. Skenario *use case* cari misi *gamification* fasum digunakan ketika pengguna ingin mencari misi fasilitas umum yang ada dengan spesifikasi pencarian tertentu. Skenario use case tersebut terdiri dari kebutuhan use case cari misi yang dapat dilihat pada Tabel 3. 27 *requirement* A.8, serta skenario *use case* cari fasumyang dapat dilihat pada Tabel 3. 28 berikut:

Tabel 3. 26 *Requirement* A.8

Requirement A.8
Subsistem *mobile* menyediakan fasilitas bagi pengguna subsistem *mobile* untuk menjalankan fitur cari misi *gamification*

Tabel 3. 27 Skenario Use Case Cari Misi

Use Case Name	Cari Misi
Related Requirement	*Requirement* A.8
Goal in Context	Menjalankan fitur cari Misi
Precondition	Sistem menyediakan tombol cari misi untuk pengguna
Succes End Condition	Sistem menampilkan halaman pencarian dan input *field* untuk melakukan pencarian misi gamification fasilitas umum yang ada
Failed End Condition	Halaman pencarian dan input *field* gagal ditampilkan
Primary Actors	Pengguna subsistem *mobile*
Secondary Actors	Pengguna subsistem *web*
Trigger	Pengguna menekan tombol cari misi

Included Cases	*Binding* Data Gamification*via* API	
Mainflow	Step	Action
	1	Pengguna memilih *menugamification*
	2	Pengguna menekan tombol carimisi
	3	Pengguna mengisi *field* cari denga *query*
	4	Penguna menekan tombol cari
	5	Include *Binding* Data *Gamificatiovia* API Sistem akan merequest data dari webserver
	6	Sistem menampilkan halaman pencarian dan input *field* untuk melakukan pencarian misi
Extensions	Step	Branching Action
	5.1	Sistem gagal merequest data dari webserver
	6.1	Sistem gagal menampilkan halaman hasil pencarian

c. Skenario *use case* cari pilih misi *gamification* fasum digunakan ketika pengguna ingin memilih misi yang ada. Skenario use case tersebut terdiri dari kebutuhan *use case* pilih misi yang dapat dilihat pada Tabel 3. 29 *requirement* A.9, serta skenario use case cari fasumyang dapat dilihat pada Tabel 3. 30 berikut:

Tabel 3. 28 *Requirement* A.9

Requirement A.9
Subsistem *mobile* menyediakan fasilitas bagi pengguna subsistem *mobile* untuk menjalankan fitur pilih misi *gamification*

Tabel 3. 29 Skenario Use Case Pilih Misi

Use Case Name	PilihMisi
Related Requirement	*Requirement* A.9
Goal in Context	Menjalankan fitur PilihMisi
Precondition	Sistem menyediakan tombol pilih misi untuk pengguna
Succes End Condition	Sistem menampilkan pesan keberhasilan memilih misi yang telah dipilih untuk diselesaikan dan pengguna diharuskan menggambil parameter sebagai bukti menyelesaikan misi
Failed End Condition	Menampilkan pesan kegagalan memilih misi yang telah dipilih untuk diselesaikan

Primary Actors	Pengguna subsistem *mobile*	
Secondary Actors	Pengguna subsistem *web*	
Trigger	Pengguna menekan tombol pilih misi	
Included Cases	*Binding* Data Gamification *via* API	
Mainflow	Step	Action
	1	Pengguna memilih *menugamification*
	2	Pengguna menekan tombol view misi
	3	Pengguna menekan tombol pilih misi dari misi yang terseleksi
	4	Pengguna menyelesaikan misi *gamification* fasilitas umum Include: 1. *Binding* Data *Gamification* Fasum *via* API 2. Ambil foto *via* kamera 3. *Get Location*
	5Include *Post* Data *Gamification via* API	Pengguna menekan tombol kirim bukti
	6	Sistem menampilkan pesan keberhasilan pengiriman bukti/parameter
Extensions	Step	Branching Action
	3.1	Sistem menampilkan pesan misi yang diseleksi gagal dipilih
	5.1	Gagal mengambil bukti/parameter penyelesaian misi
	6.1	Menampilkan pesan kegagalan pengiriman bukti/parameter dalam menyelesaikan misi yang telah diselesaikan

d. Skenario *use case* ambil foto *via* kamera digunakan ketika pengguna mengunggah foto untuk menyelesaikan misi dengan menggunakan fitur kamera pada *handphone android*. Skenario *use case*ambil foto *via* kamera yang dapat dilihat pada Tabel 3. 31 berikut:

Tabel 3. 30 Skenario Use Case Ambil Foto via Kamera *Hand Phone*

Use Case Name	Ambil Foto via Kamera *Hand Phone*
Related Requirement	*Requirement* A.9
Goal in Context	Mengunggah foto dari kamera *handphone android* pengguna
Precondition	Sistem menampilkan fungsi kamera dari *handphone android*
Succes End Condition	Pengguna berhasil mengunggah foto parameter penyelesaian misi
Failed End Condition	Menampilkan pesan kesalahan unggah foto

Primary Actors	Pengguna subsistem *mobile*	
Secondary Actors	−	
Trigger	Pengguna menekan tombol pilih	
Included Cases	−	
Mainflow	Step	Action
	1	Pengguna menekan tombol ambil foto
	2	Sistem menampilkan fitur*take* foto dari *handphone* pengguna
	3	Pengguna mengambil gambar dari kamera
	4	Pengguna menekan tombol *caputer*
	5	Pengguna menekan tombol gunakan
Extensions	Step	Branching Action
	4.1	Jika terdapat kesalahan dalam mengambil foto, maka pengguna dapat mengambil ulang foto

e. Skenario *use caseget location* fasum digunakan ketika pengguna akan menambahkan lokasi pada saat menyelesaikan misi. Skenario *use caseget location* pelaporan fasumyang dapat dilihat pada Tabel 3. 32berikut:

Tabel 3. 31 Skenario Use Case *Get Location*

Use Case Name	*Get Location*	
Related Requirement	*Requirement* A.9	
Goal in Context	Menambahkan lokasi pada pelaporan fasum yang akan dipublikasi	
Precondition	Sistem menampilkan *form* selesaikan misi *gamification* fasum	
Succes End Condition	Lokasi berhasil ditambahkan pada pelaporan fasum	
Failed End Condition	Lokasi gagal ditambahkan pada pelaporan fasum	
Primary Actors	Pengguna	
Secondary Actors	-	
Trigger	Sistem melakukan *request get location*	
Included Cases	*Post* Data Fasum *via* API	
Mainflow	Step	Action
	1	Pengguna memilih menu *gamification*
	2	Sistem menampilkan *form* selesaikan misi *gamification* fasum
	3	Include *Post* Data Fasum *via* API Sistem akan meminta *request get location*
	4	Sistem menampilkan lokasi
Extensions	Step	Branching Action
	3.1	Sistem menampilkan pesan kegagalan

		get location

f. Skenario *use case* batalkan misi digunakan ketika pengguna akan membatalkan misi yang telah dipilih. Skenario *use case get location* pelaporan fasumyang dapat dilihat pada Tabel 3. 33 berikut:

Tabel 3. 32 Skenario *Use Case*Batalkan Misi

Use Case Name	Batalkan misi	
Related Requirement	*Requirement* A.9	
Goal in Context	Membatalkan misi yang telah dipilih	
Precondition	Sistem menampilkan *form* misi yang telah dipilih	
Succes End Condition	Misi yang ada di daftar penyelesaian dihapus/batalkan	
Failed End Condition	Misi yang ada di daftar penyelesaian gagal dihapus/batalkan	
Primary Actors	Pengguna	
Secondary Actors	-	
Trigger	Sistem melakukan *request get location*	
Included Cases	*Post* Data Fasum *via* API	
Mainflow	Step	Action
	1	Pengguna memilih menu *gamification*
	2	Sistem menampilkan *form*daftar misi
	3	Pengguna menyeleksi misi yang hendak dibatalkan
	4	Sistem menampilkan pesan keberhasilan misi yang dibatalkan
Extensions	Step	Branching Action
	4.1	Sistem menampilkan pesan kegagalan mebatalkan misi

g. Skenario *use caseview profile* digunakan ketika pengguna ingin melihat data profil mereka sendiri. Skenario *use case* tersebut terdiri dari kebutuhan *use cas*e *view profil* yang dapat dilihat pada Tabel 3. 34*requirement* A.10, serta skenario *use case viewprofile* yang dapat dilihat pada Tabel 3. 35 berikut:

Tabel 3. 33 *Requirement* A. 10

Requirement A.10
Subsistem *mobile* menyediakan fasilitas bagi pengguna subsistem *mobile* untuk menjalankan fitur *viewprofile*

Tabel 3. 34 Skenario *Use Case View Profile*

Use Case Name	*View Profile*	
Related Requirement	*Requirement* A.10	
Goal in Context	Menjalankan fitur *View Profile*	
Precondition	Sistem menyediakan tombol *view profile* untuk pengguna	
Succes End Condition	Sistem menampilkan halaman profile pengguna	
Failed End Condition	SIstem gagal menampilkan halaman profile pengguna	
Primary Actors	Pengguna subsistem *mobile*	
Secondary Actors	-	
Trigger	Pengguna menekan tombol *view profila*	
Included Cases	*Binding* Data Penggunav*ia* API	
Mainflow	Step	Action
	1	Pengguna menekan foto *profile*mereka
	2	Include *Binding* Data Pengguna *via* API Sistem akan merequest data dari webserver
	3	Sistem menampilkan halaman ptofile pengguna
Extensions	Step	Branching Action
	4.1	Sistem gagal menampilkan halaman *profile* pengguna

h. Skenario *use caseclaim reward* digunakan ketika pengguna ingin meng-*claim* hadiah atau *reward* dari misi yang telah diselesaikan oleh pengguna dan telah divalidasi oleh admin. Skenario use case tersebut terdiri dari kebutuhan *use cas*e *claim reward* yang dapat dilihat pada Tabel 3. 36 *requirement* A.11, serta skenario use case *claim reward*yang dapat dilihat pada Tabel 3. 37 berikut:

Tabel 3. 35 *Requirement* A. 11

Requirement A.10
Subsistem *mobile* menyediakan fasilitas bagi pengguna subsistem *mobile* untuk menjalankan fitur *claim reward*

Tabel 3. 36 Skenario *Use Case Claim Reward*

Use Case Name	*Claim Reward*
Related Requirement	*Requirement* A.2 *Requirement* A.9 *Requirement* A.11
Goal in Context	Menjalankan fitur *Claim Reward*
Precondition	Sistem menyediakan tombol *claim reward* untuk pengguna
Succes End Condition	Sistem menampilkan pesan keberhasilan *claim reward* dari misi yang telah diselesaikan

Failed End Condition	Menampilkan pesan kegagalan *claim reward* dari misi yang telah dipilih untuk diselesaikan	
Primary Actors	Pengguna subsistem *mobile*	
Secondary Actors	Pengguna subsistem *web*	
Trigger	Pengguna menekan tombol *claim reward*	
Included Cases	*Binding* Data Gamification *via* API	
Mainflow	Step	Action
	1	Pengguna menekan foto *profile* mereka
	2	Pengguna menekan tombol *claim reward*
	3	Include *Binding* Data *Gamificatiovia* API Sistem akan merequest data dari webserver
	4	Sistem menampilkan daftar misi yang telah diselesaikan dan dapat di*claim reward*
	5	Pengguna menekan tombol *claim* dari misi yang terseleksi
	6	Sistem menampilkan pesan keberhasilan *claim reward*
Extensions	Step	Branching Action
	3.1	Sistem gagal me*request* data dari webserver
	4.1	Sistem gagal menampilkan daftar misi yang telah diselesaikan dan dapat di *claim*
	6.1	Menampilkan pesan kegagalan *claim* misi

i. Skenario *use caseview badges* digunakan ketika pengguna ingin melihat koleksi *badges* hasilhadiah atau *reward* dari misi yang telah diselesaikan oleh pengguna. Skenario use case *vew badges*yang dapat dilihat pada Tabel 3. 38 berikut:

Tabel 3. 37 Skenario *Use Case View Badges*

Use Case Name	*View Badges*
Related Requirement	*Requirement* A.2 *Requirement* A.9 *Requirement* A.11
Goal in Context	Menjalankan fitur *View Badges*
Precondition	Sistem menyediakan tombol *view badges* untuk pengguna
Succes End Condition	Sistem menampilkan halaman daftar *badges*yang sudah dimiliki oleh pengguna
Failed End Condition	Sistem gagal menampilkan halaman *badges*

Primary Actors	Pengguna subsistem *mobile*	
Secondary Actors	-	
Trigger	Pengguna menekan tombol *claim reward*	
Included Cases	*Binding* Data Gamification *via* API	
Mainflow	Step	Action
	1	Pengguna menekan foto *profile* mereka
	2	Pengguna menekan tombol *view badges*
	3	Include *Binding* Data *Gamificatiovia* API Sistem akan merequest data dari webserver
	4	Sistem menampilkan halaman *badges*
Extensions	Step	Branching Action
	4.1	Sistem gagal menampilkan halaman *badges*

j. Skenario *use caseview leader board* digunakan ketika pengguna ingin melihat top *user* di region tertentu berdasarkan *point* dan *level* tertinggi. Skenario *use case* tersebut terdiri dari kebutuhan *use cas*e *view leader board* yang dapat dilihat pada Tabel 3. 39*requirement* A.12, serta skenario *use case viewleader board*yang dapat dilihat pada Tabel 3. 40 berikut:

Tabel 3. 38 *Requirement* A. 12

Requirement A.10
Subsistem *mobile* menyediakan fasilitas bagi pengguna subsistem *mobile* untuk menjalankan fitur *viewleader board*

Tabel 3. 39 Skenario *Use Case View Leader Board*

Use Case Name	*View Leader Board*	
Related Requirement	*Requirement* A.12	
Goal in Context	Menjalankan fitur *View Leader Board*	
Precondition	Sistem menyediakan tombol *view leader board* untuk pengguna	
Succes End Condition	Sistem menampilkan halaman *leader board*	
Failed End Condition	SIstem gagal menampilkan halaman *leader board*	
Primary Actors	Pengguna subsistem *mobile*	
Secondary Actors	-	
Trigger	Pengguna menekan tombol *view leader board*	
Included Cases	*Binding* Data Pengguna *via* API	
2Mainflow	Step	Action

	1	Pengguna menekan foto *profile* mereka
	2	Pengguna menekan tombol *view leader board*
	3	Include *Binding* Data Pengguna *via* API Sistem akan merequest data dari webserver
	4	Sistem menampilkan halaman ptofile pengguna
Extensions	Step	Branching Action
	4.1	Sistem gagal menampilkan halaman *profile* pengguna

k. Skenario *use case* ubah *profile* digunakan ketika pengguna ingin mengubah data pribadi yang akan ditampilkan. Skenario *use case* tersebut terdiri dari kebutuhan *use cas*e ubah *profile* yang dapat dilihat pada Tabel 3. 41 *requirement* A.13, serta skenario *use case* ubah *profile* yang dapat dilihat pada Tabel 3. 42 berikut:

Tabel 3. 40 *Requirement* A. 12

Requirement A.10
Subsistem *mobile* menyediakan fasilitas bagi pengguna subsistem *mobile* untuk menjalankan fitur ubah *profile*

Tabel 3. 41 Skenario *Use Case* Ubah *Profile*

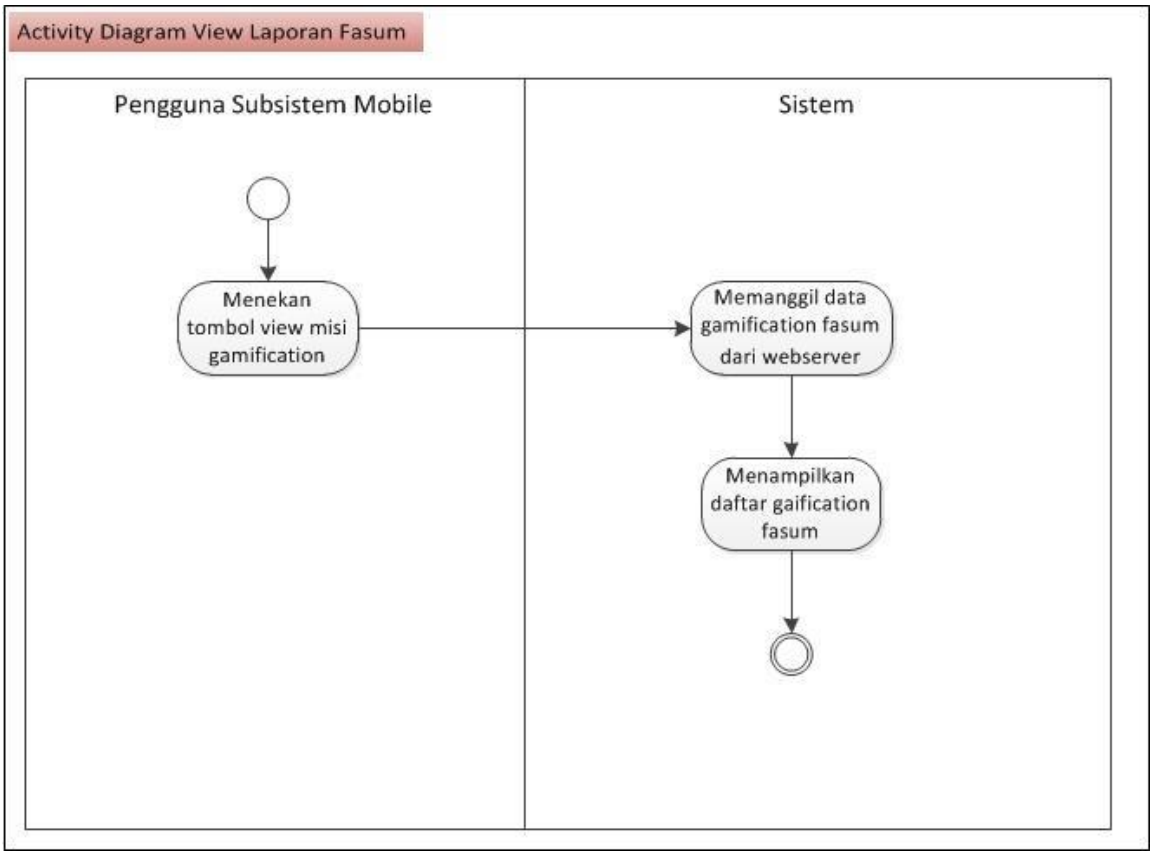
Use Case Name	Uba *Profile*	
Related Requirement	*Requirement* A.13 *Requirement* A.13	
Goal in Context	Menjalankan fitur Ubah *Pofile*	
Precondition	Sistem menyediakan tombol ubah *profile* untuk pengguna	
Succes End Condition	Data pribadi pengguna terubah	
Failed End Condition	Data pribadi pengguna gagal terubah	
Primary Actors	Pengguna subsistem *mobile*	
Secondary Actors	Pengguna subsistem *web*	
Trigger	Pengguna menekan tombol ubah *profile*	
Included Cases	*Binding* Data Pengguna *via* API	
Mainflow	Step	Action
	1	Pengguna menekan foto *profile* mereka
	2	Pengguna menekan tombol ubah *profile*

	3	Sistem menampilkan form ubah *profile* pengguna
	4	Pengguna mengisi form ubah *profile*
	5	Pengguna menekan tombol simpan
	6	Include *Binding* Data Pengguna *via* API Sistem akan merequest data dari webserver
	7	Sistem menampilka pesan keberhasilan ubah *profile*
Extensions	Step	Branching Action
	7.1	Sistem menampilkan pesan kegagalan ubah *profile*

5. *ActivityDiagram*

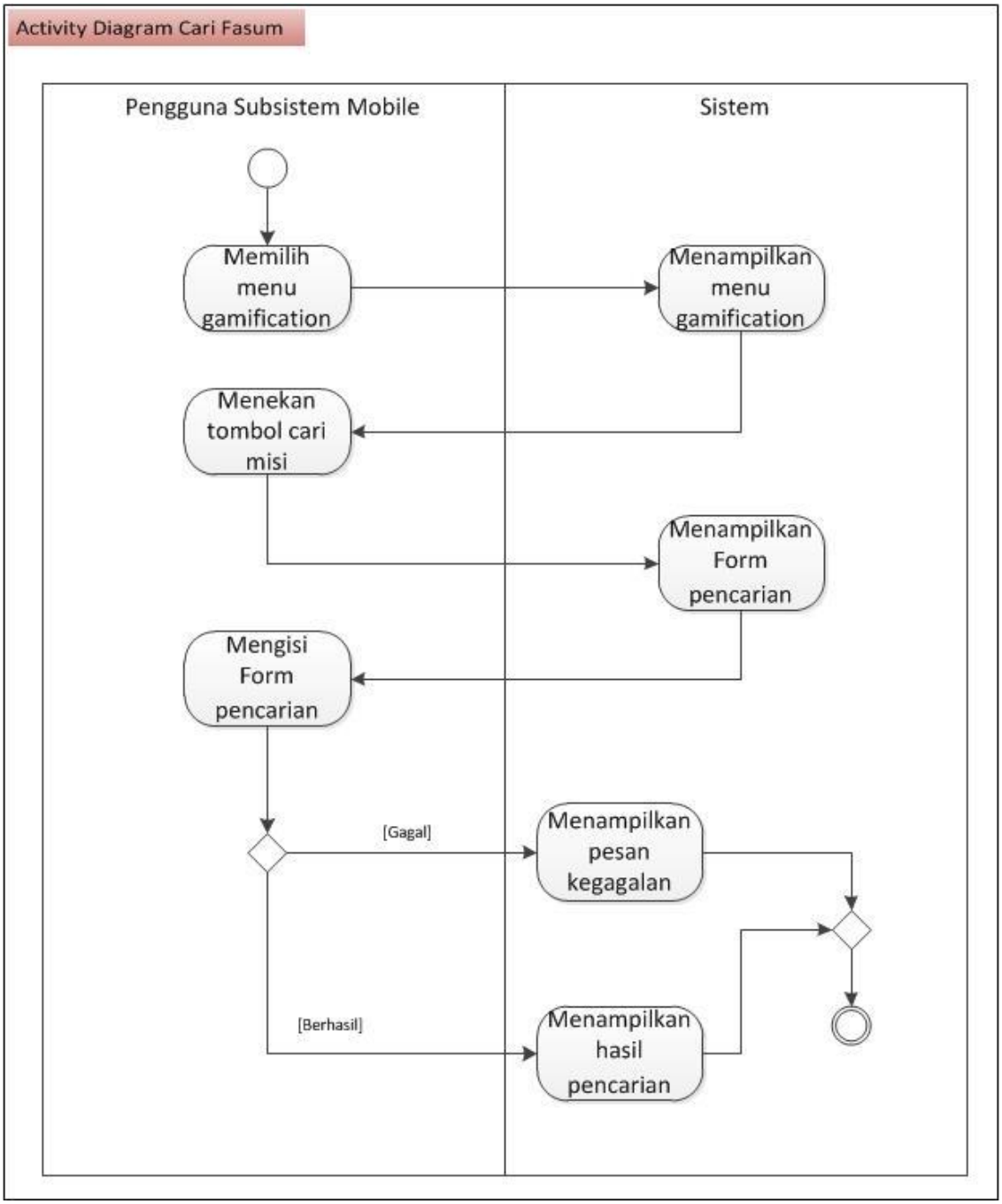
Activity Diagram adalah sebuah tahap yang menjelaskan aliran kerja *actor* pada aplikasi yang akan dibangun.

a. *Activity Diagram View* Misi dapat dilihat pada Gambar 3. 34 Berikut:



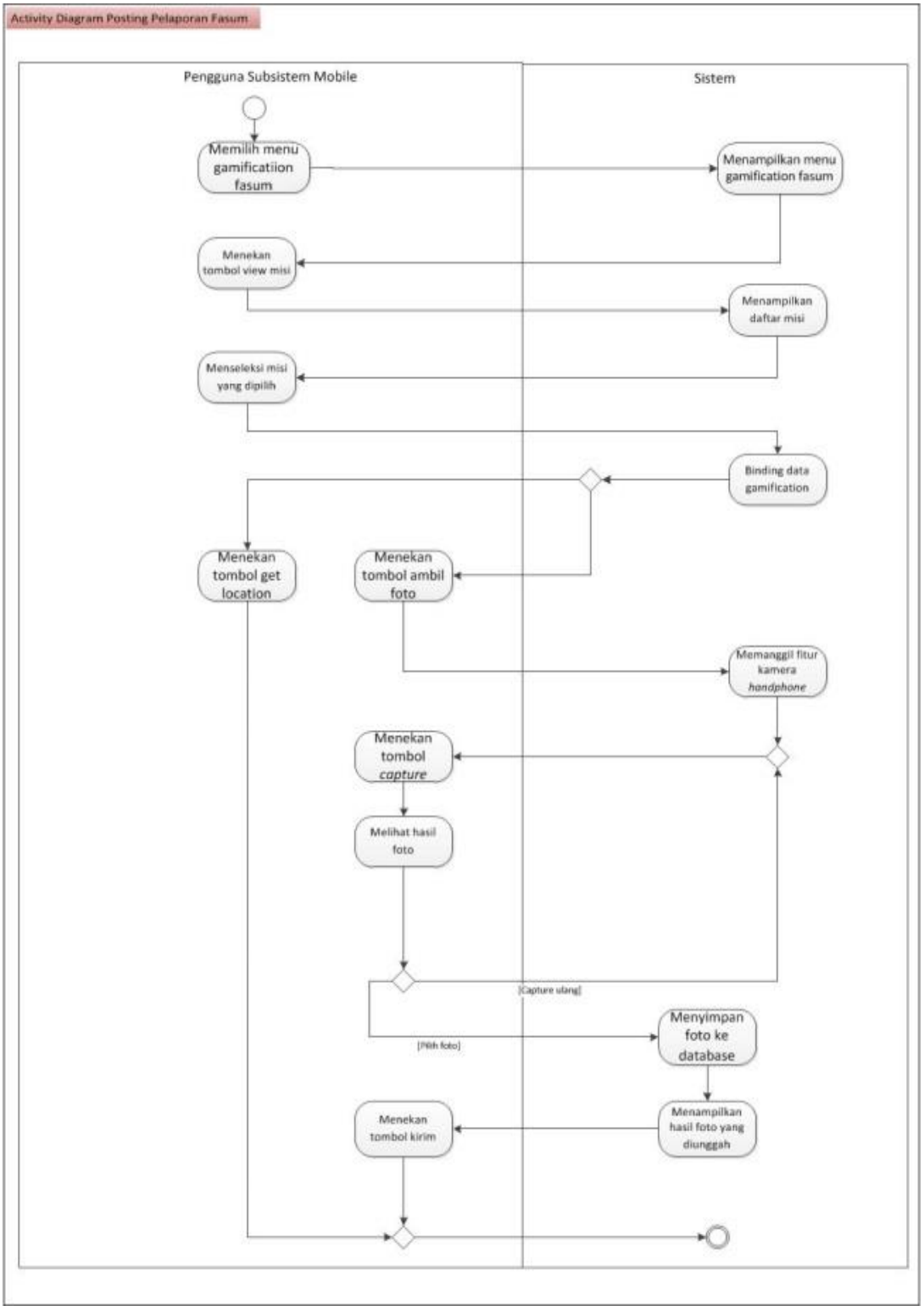
Gambar 3. 17 Gambar *Activity* Diagram *View* Misi.

b. *Activity Diagram* Cari Misi dapat dilihat pada Gambar 3. 35 Berikut:



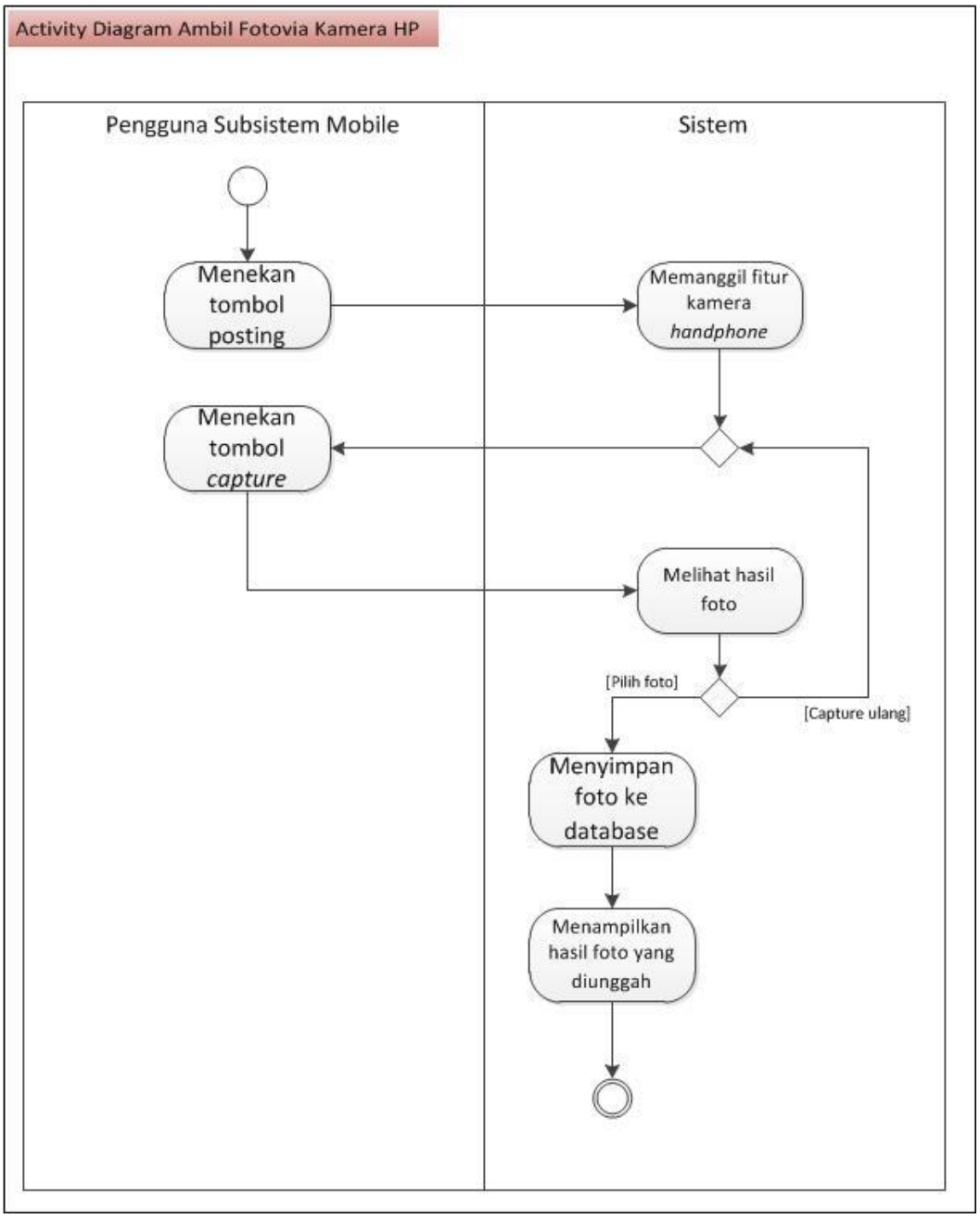
Gambar 3. 18 Gambar *Activity* Diagram Cari Misi.

c. *Activity Diagram* Pilih Misi dapat dilihat pada Gambar 3. 36 Berikut:



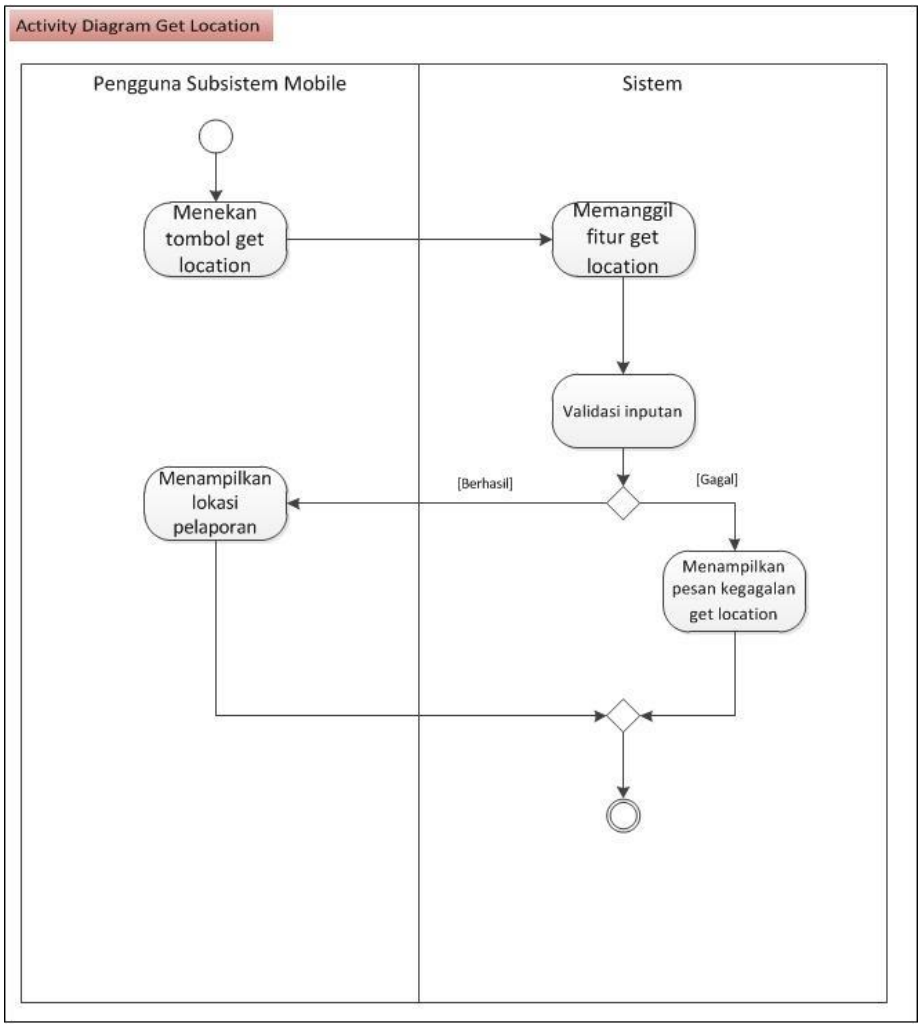
Gambar 3. 19 Gambar *Activity* Diagram Pilih Misi.

d. *Activity Diagram* Ambil Foto via Kamera HP dapat dilihat pada Gambar 3. 37 Berikut:



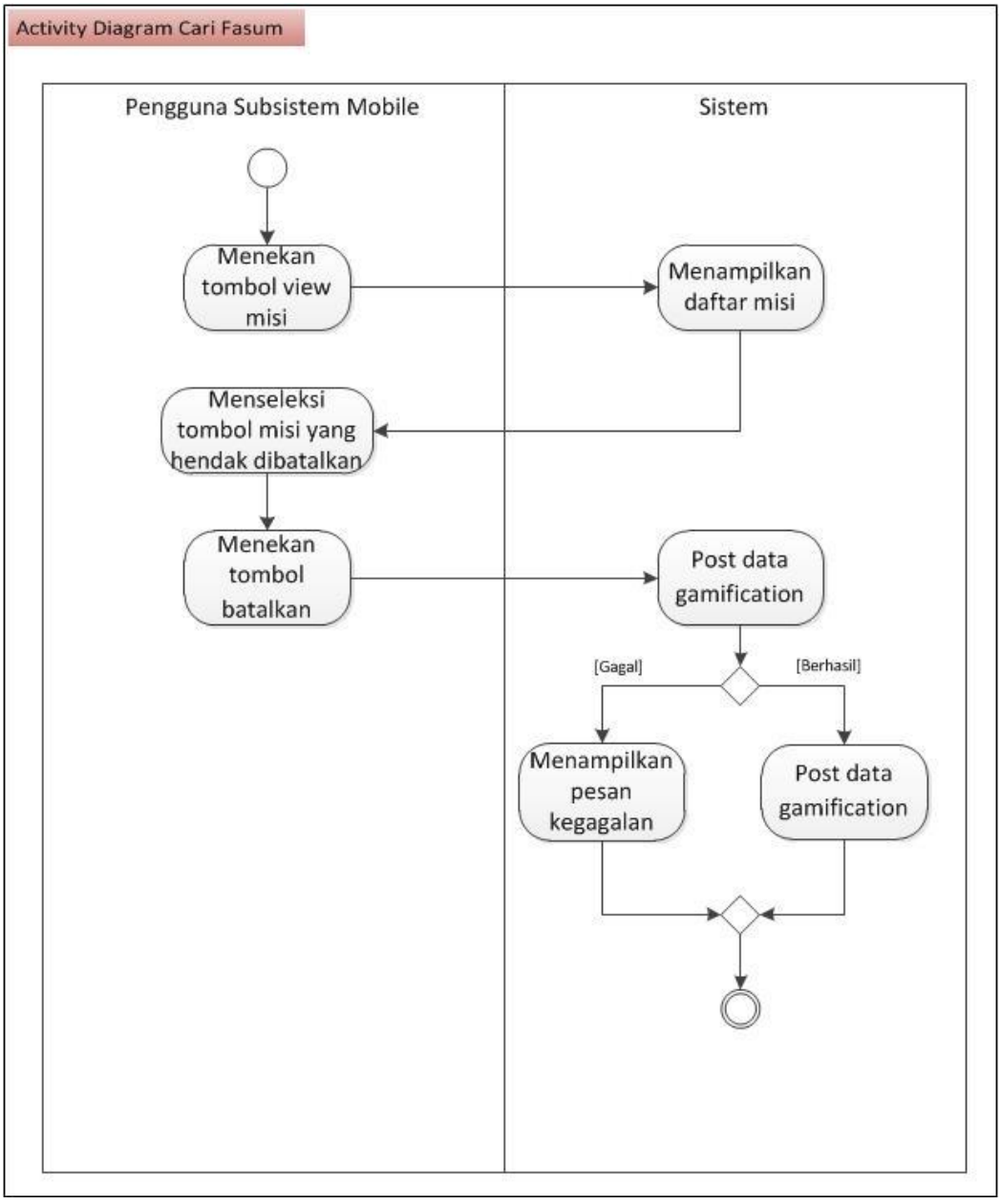
Gambar 3. 20 Gambar *Activity* Diagram Ambil Foto via Kamera HP.

e. *Activity Diagram* Ambil Foto via Kamera HP dapat dilihat pada Gambar 3. 38 Berikut:



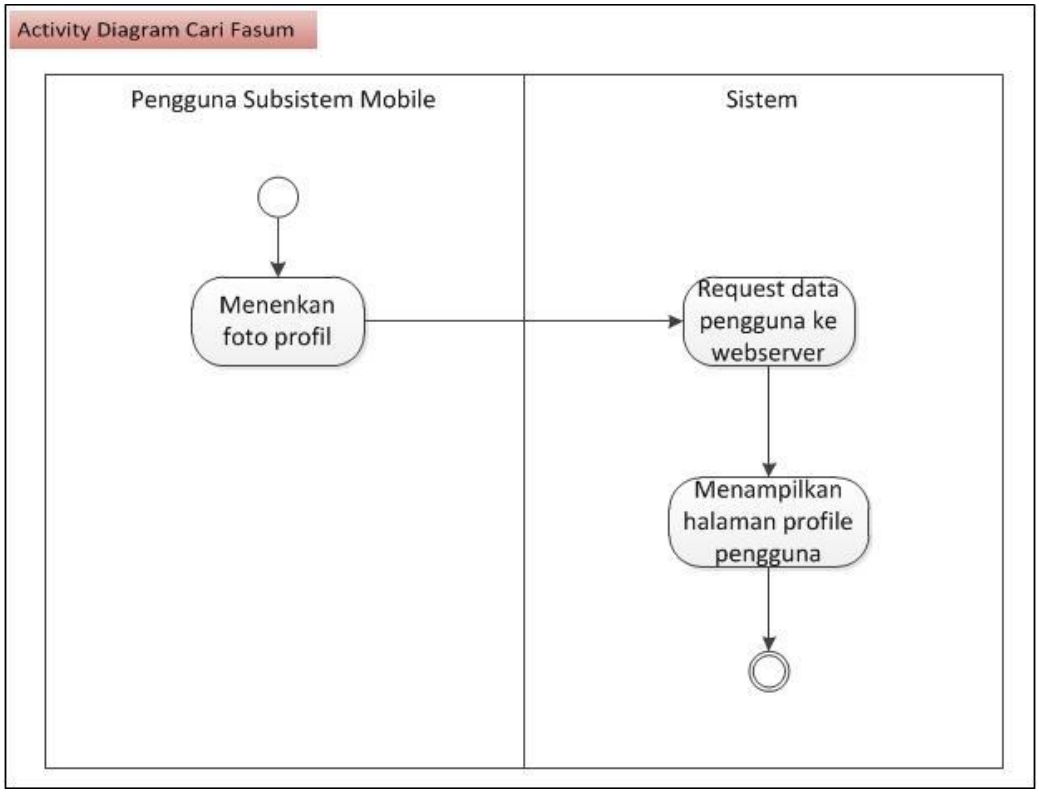
Gambar 3. 21 Gambar *Activity* Diagram Ambil Foto via Kamera HP.

f. *Activity Diagram* Batalkan Misi dapat dilihat pada Gambar 3. 39 Berikut:



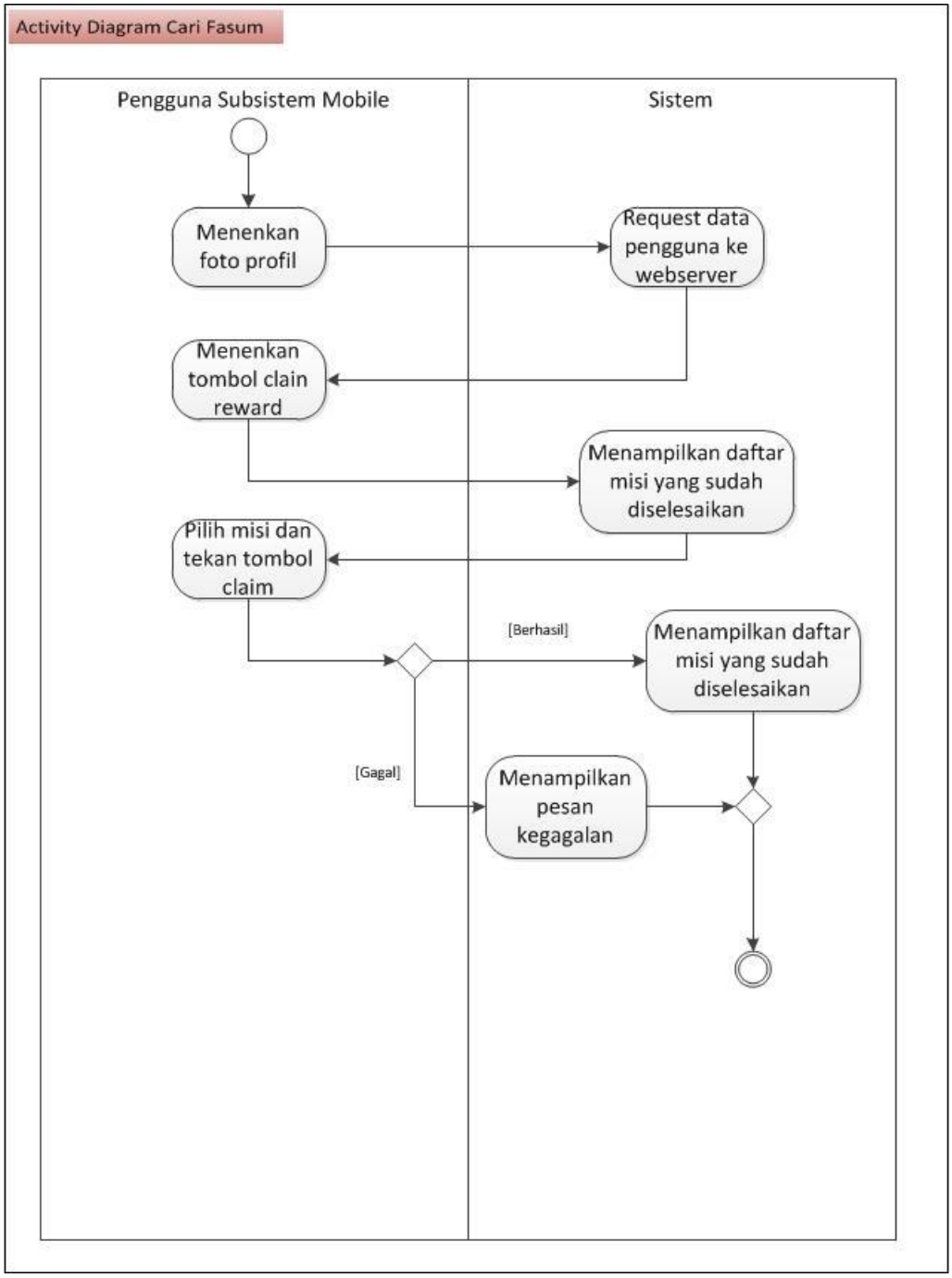
Gambar 3. 22 Gambar *Activity* Diagram Batalkan Misi.

g. *Activity Diagram View Profile* dapat dilihat pada Gambar 3. 40 Berikut:



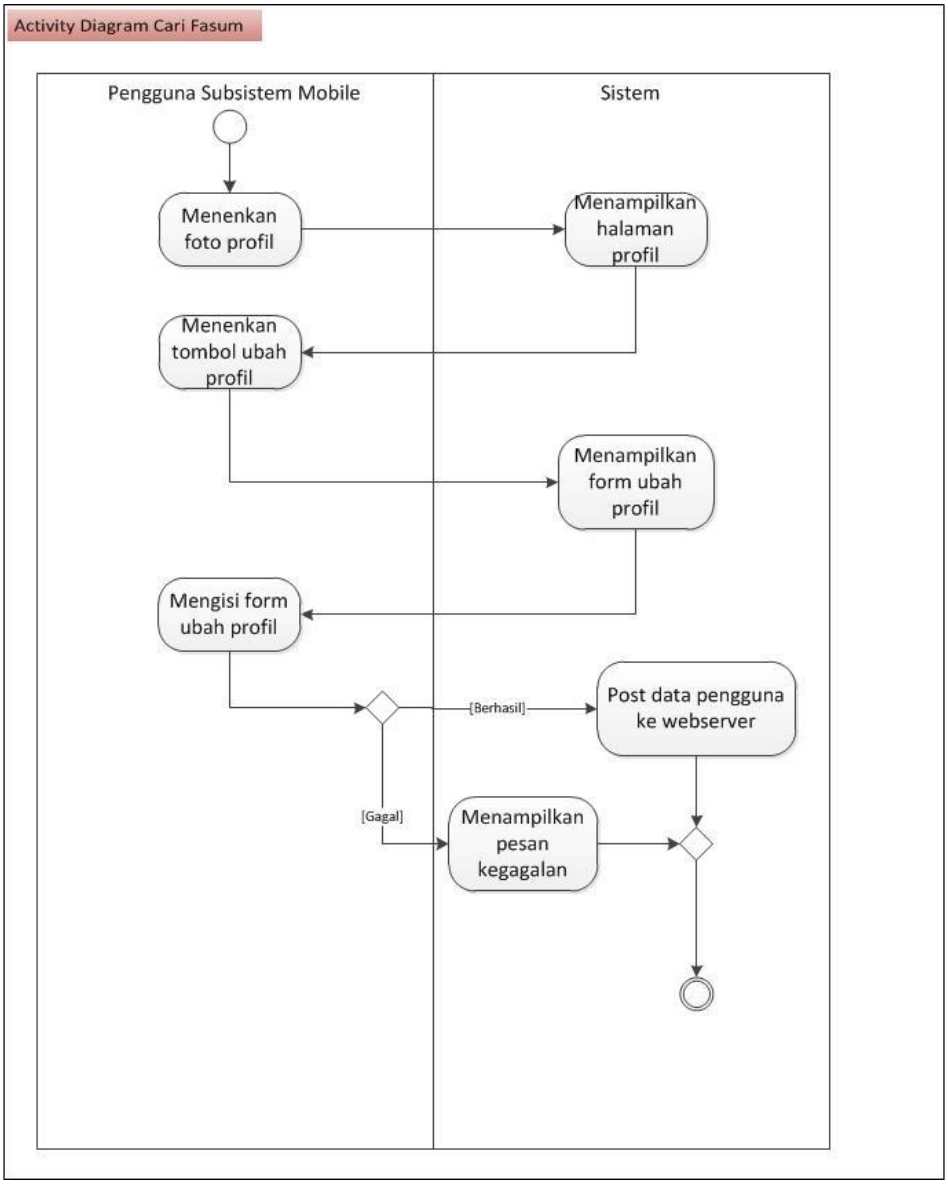
Gambar 3. 23 Gambar *Activity View Profile*.

h. *Activity Diagram Claim Reward* dapat dilihat pada Gambar 3. 41 Berikut:



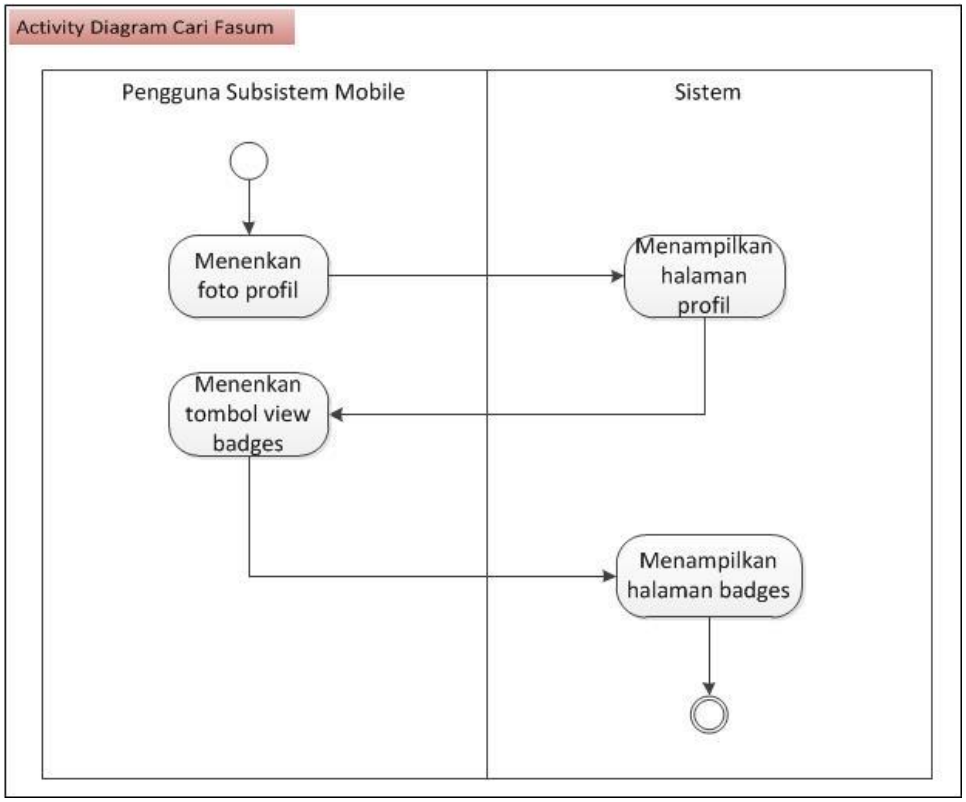
Gambar 3. 24 Gambar *Activity Claim Reward*.

i. *Activity Diagram* Ubah Profil dapat dilihat pada Gambar 3. 42 Berikut:



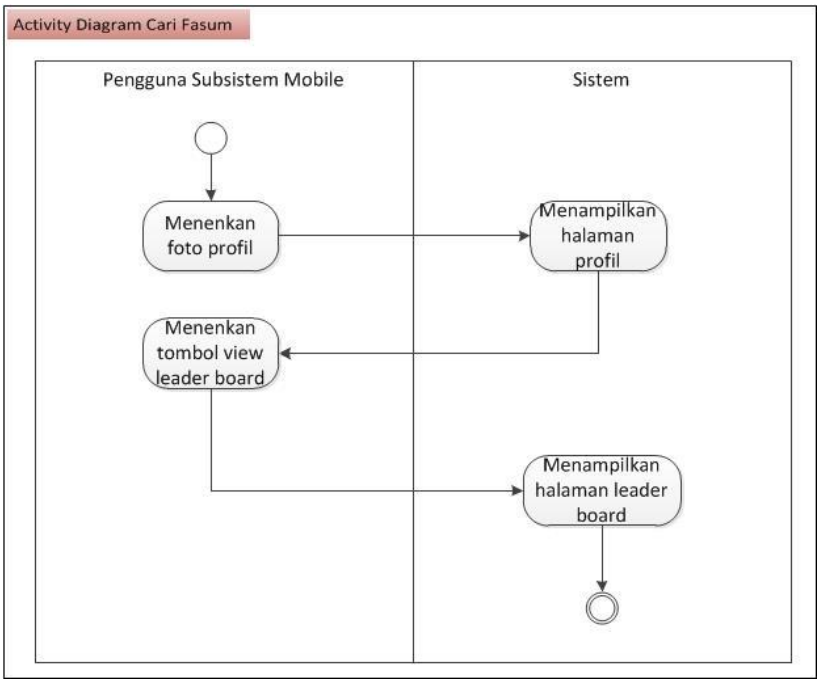
Gambar 3. 25 Gambar *Activity* Ubah Profil.

j. *Activity Diagram View Badges* dapat dilihat pada Gambar 3. 43 Berikut:



Gambar 3. 26 Gambar *Activity View Badges*.

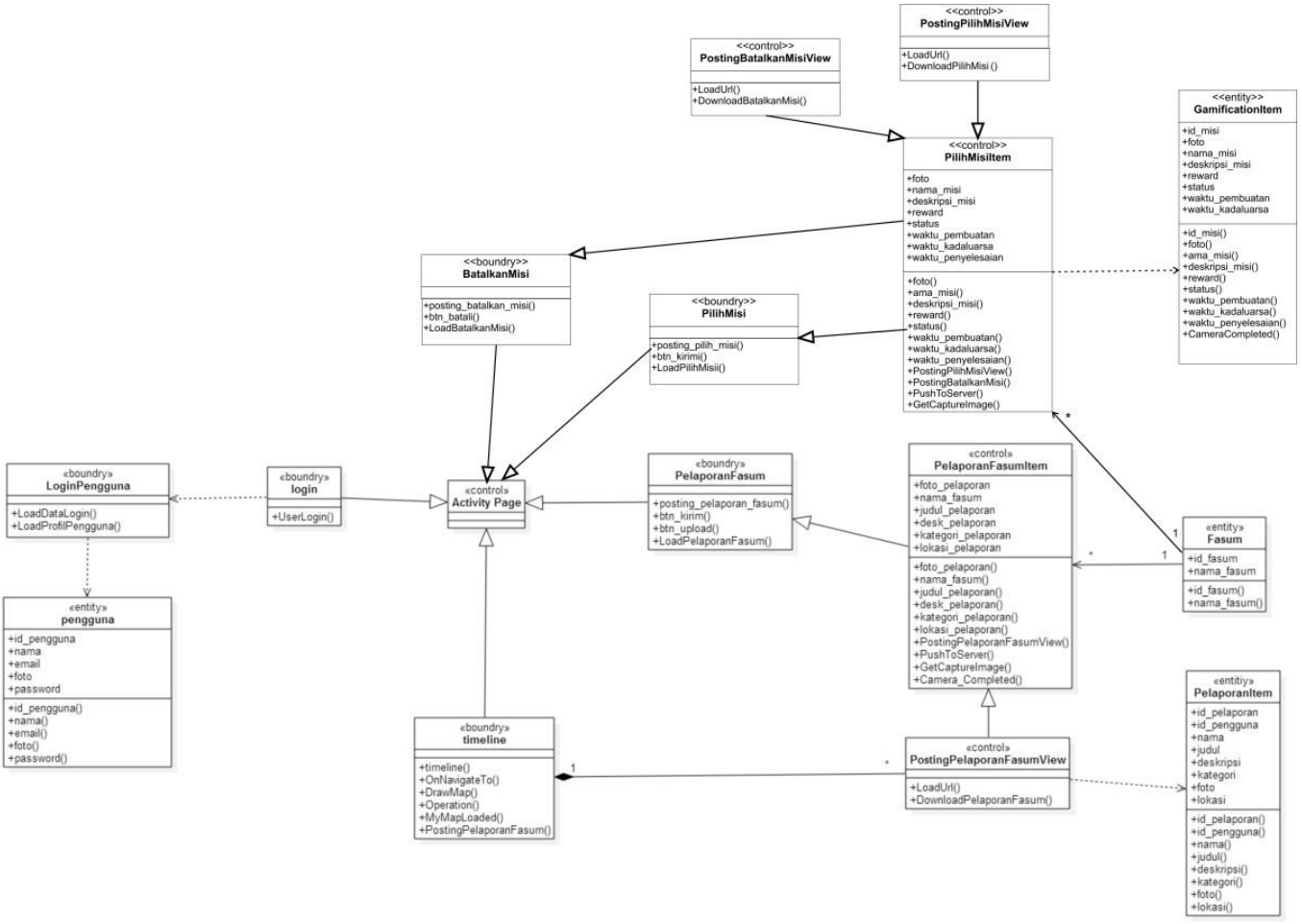
k. *Activity Diagram View Leader Board* dapat dilihat pada Gambar 3. 44 Berikut:



Gambar 3. 27 Gambar *Activity View Leader Board*.

6. Class Diagram

Berikut adalah *class diagram* dari sub sistem *mobile* aplikasi yang akan dibangun pada Gambar 3. 45:

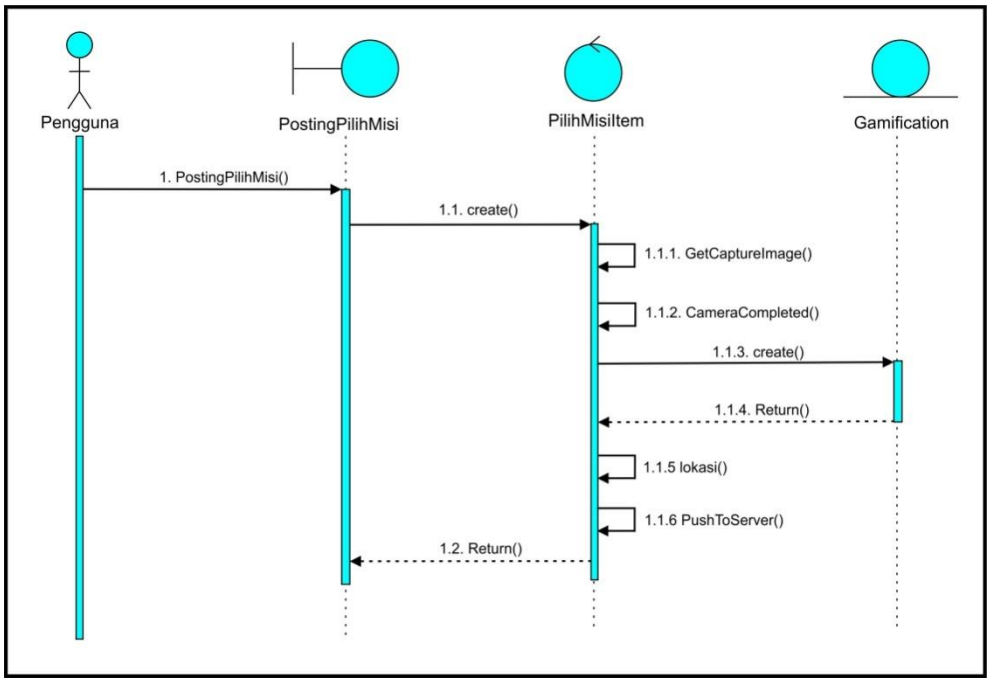


Gambar 3. 28 Gambar *Class* Diagram *Gamification*.

7. *Sequence* Diagram

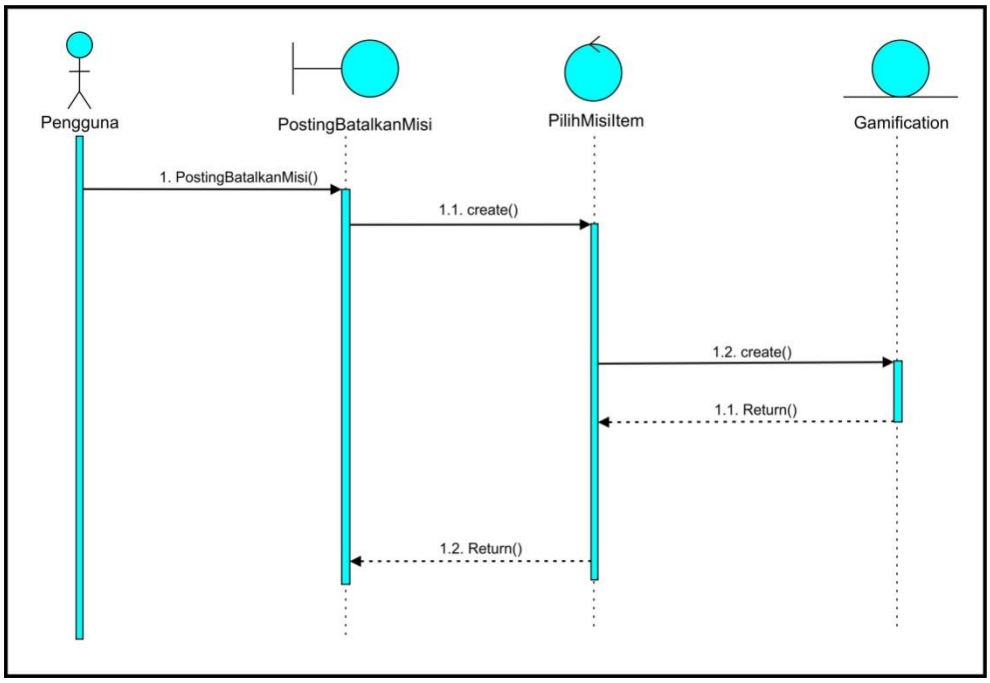
Sequence diagram digunakan untuk menggambarkan arus pekerjaan, pesan yang disampaikan dan bagaimana elemen-elemen di dalamnya bekerja sama dari waktu ke waktu untuk mencapai 87uat hasil. Berikut adalah *sequence diagram* pada aplikasi *mobile* yang sedang dibangun pada Gambar 3. 46 sampai dengan Gambar 3. 47:

a. *Sequence* Diagram Pilih Misi



Gambar 3. 29 Gambar *Sequence* Diagram Pilih Misi.

b. *Sequence* Diagram Batalkan Misi



Gambar 3. 30 Gambar *Sequence* Diagram Batalkan Misi.

3.1.5 Analisis Penerapan *Gamification* Pada Fungsional Sistem

Terdapat beberapa prinsip *game mechanic* yang akan diterapkan pada aplikasi yang akan dibangun, berikut adalah penjelasan tentang penerapan prinsip *game mechanic* pada aplikasi yang akan dibangun adalah:

1. *Point*

Sistem *point* yang akan diterapkan pada sistem terbagi menjadi dua jenis *experience point* dan *contribution point*, penjabaran dari kedua *point* tersebut adalah sebagai berikut:

a. *Experience Point*

Experience Point akan berpengaruh kepada *level* pengguna sehingga untuk naik *level* pengguna harus memiliki cukup *point*, penjabaran mekanisme *experiencepoint* dapat dilihat pada tabel 3.43:

Tabel 3. 42 Mekanisme*Experince Point*

Nama *Game Mechanic*	*Point*	
Diterapkan Pada Fitur	*Experience Point*	
Berpengaruh Pada Fitur	Nama Fitur	Deskripsi
	Level	Pengguna membutuhkan sejumlah *experience point* untuk dikumpulkan agar dapat menaikan level mereka, semakin tinggi level maka akan semakin banyak jumlah *experience point* yang dibutuhkan untuk dapat naik ke level berikutnya
	Leader Board	Pada *leader board* akan diurutkan pengguna dengan level tertinggin dan jumlah misi terbanyak,jika ditemukan dua pengguna dengan level dan jumlah misi yang sama maka akan dihitung jumlah *experience point* yang mereka miliki, jika masih tetap sama maka akan dilihat dari waktu penyelesaian misi terakhir, pengguna dengan waktu terdahulu dalam menyelesaikan misi, maka pengguna tersebut yang akan diberikan peringkat lebih tinggi

Cara Kerja	1. Pengguna harus menyelesaikan sebuah misi, dan apabila misi tersebut telah divalidasi oleh admin maka sejumlah *experience point* akan diberikan sebagai *reward* kepada pengguna 2. Pengguna dapat membantu pengguna lain untuk menjadi saksi dalam menyelesaikan misi tersebut, *point* akan diberikan ketika misi tersebut telah divalidasi oleh admin.
Karateristik	1. Dapat dipecah apabila ada misi yang dikerjakan secara berkelompok (*party*) bersama pengguna lain 2. Jumlah yang dipecah akan dibagi rata kepada setiap anggota *party* 3. Pertambahannya dinamis sesuai dengan *reward* yang didapat dari misi yang telah diselesaikan 4. *Point* yang telah dimiliki tidak dapat dikurangi 5. Penentuan jumlah *point* yang diberikan pada setiap misi ditentukan oleh kebijakan para admin yang membuat misi tersebut

b. *Contribution Point*

Contribution Point adalah point yang dapat dikumpulkan untuk ditukar dengan reward tertentu, mekanisme *contribution point* dapat dilihat pada tabel 3.44:

Tabel 3. 43 Mekanisme*Contribution Point*

Nama *Game Mechanic*	*Point*	
Diterapkan Pada Fitur	*Contribution Point*	
Berpengaruh Pada Fitur	Nama Fitur	Deskripsi
	Redeem point	Pada fitur ini pengguna melakukan penukarkan *contribution point* yang mereka miliki dengan hadiah/*reward* tertentu yang memang hanya bisa didapat dengan menukarkan *point* tersebut
Cara Kerja	Satu-satunya cara untuk mendapatkan *contribution point adalah* pengguna harus menyelesaikan sebuah misi, dan apabila misi tersebut telah divalidasi oleh admin maka sejumlah *contribution point* akan diberikan sebagai *reward* kepada pengguna	
Karateristik	1. Dapat dipecah apabila ada misi yang dikerjakan secara berkelompok (*party*) bersama pengguna lain 2. Jumlah yang dipecah akan dibagi rata kepada setiap anggota *party*	

	3. Pertambahannya dinamis sesuai dengan *reward* yang didapat dari misi yang telah diselesaikan 4. *Point* yang telah dimiliki dapat berkurang apabila dilakukan penukaran terhadap *reward* tertentu yang memang harus didapatkan dengan menukarkan sejumlah *contribution point* 5. *Point* yang telah ditukarkan tidak dapat dikembalikan 6. Pengurangan point dapat dilakukan hingga menjadi 0 (nol) jika memang memungkinkan 7. Penentuan jumlah *point* yang diberikan pada setiap misi ditentukan oleh kebijakan para admin yang membuat misi tersebut

2. *Level User*

Level user dibuat untuk status sosial pengguna dalam aplikasi. Semakin sering pengguna menyelesaikan suatu misi maka akan semakin banyak *experience point* yang dikumpulkan dan akan membuat level pengguna semakin tinggi, penjarabaran mekanisme*level* dapat dilihat pada tabel 3.45:

Tabel 3. 44 Mekanisme*Level*

Nama *Game Mechanic*	*Level*	
Diterapkan Pada Fitur	*Level User*	
Berpengaruh Pada Fitur	Nama Fitur	Deskripsi
	Leader Board	Pada leader board akan diurutkan pengguna dengan jumlah misi terbanyak dan level tertinggi dari pengguna aktif
	Promote Admin	Semakin tinggi level pengguna maka semakin menambah kemungkinan untuk dipromosikan menjadi admin regional, karena untuk menjadi admin regional membutuhkan persyaratan tertentu dan salah satunya pengguna harus mencapai level yang ditentukan
	Badges	semakin tinggi level maka akan menambah kesempatan untuk membuka lebih banyak badges dengan tema tertentu
Cara Kerja	Sebanyak mungkin pengguna harus menyelesaikan misi, dengan begitu semakin banyak *experience point* yang didapat dari *reward*	
Karateristik	1. *Level* dapat bertambah apabila pengguna memenuhi jumlah akumulasi tertentu dari *experience point*	

	2. Jumlah akumulasi *experience point* dari setiap *level* berbeda-beda, semakin tinggi *level* maka semakin banyak *experience point* yang dibutuhkan agar dapat naik ke level berikutnya

3. *Leader Board*

Leaderboard merupakan papan perbandingan nilai *pengguna* yang disusun berdasarkan *point*, *level user* dan misi yang pernah diselesaikan dari yang terbesar sampai ke yang terkecil. Penjabaran mekanisme *leader Board* adalah sebagai berikut:

Tabel 3. 45 Mekanisme *Leader Board*

Nama *Game Mechanic*	*Leader Board*	
Diterapkan Pada Fitur	*Leader Board*	
Dipengaruhi Oleh Fitur	Nama Fitur	Deskripsi
	Level User	Diurutkan berdasarkan *level user* tertinggi dan misi terbanyak
	Misi	
	Experience Point	Jika ditemukan dua pengguna dengan level dan jumlah misi yang sama maka akan dihitung jumlah experience point yang mereka miliki, jika masih tetap sama maka akan dilihat dari waktu penyelesaian misi terakhir, pengguna dengan waktu terdahulu dalam menyelesaikan misi, maka pengguna tersebut yang akan diberikan peringkat lebih tinggi
Cara Kerja	1. Menampilkan dan mengurutkan pengguna dengan misi terbanyak dan level tertinggi 2. Hanya menampilkan daftar 100 pengguna tertinggi 3. Bisa ditampilkan berdasarkan regional tertentu 4. Sistem akan melakukan *sorting* berdasarkan periode waktu tertentu 5. Daftar pengguna yang ditampilkan pada *leader board* tidak akan berubah sampai waktu *sorting* berikutnya	
Karateristik	–	

4. *Badges*

Sama dengan *point*, *badge* juga diberikan sebagai *reward* apabila pengguna telah menyelesaikan misi tertentu, tujuannya mengapresiasi apa yang telah mereka lakukan, namun pemberian *badge* bersifat spesial, dalam artian pengguna mendapatkan *badge* ketika telah menyelsaikan misi khusus atau telah memenuhi kondisi tertentu. Penjabaran mekanisme*badges*adalah sebagai berikut:

Tabel 3. 46 Mekanisme *Badges*

Nama *Game Mechanic*	*Badges*	
Diterapkan Pada Fitur	*Badges*	
Dipengaruhi Oleh Fitur	Nama Fitur	Deskripsi
	Misi	*Badges* tertentu didapatkan ketika menyelesaikan misi khusus atau memiliki tema tertentu yang sifatnya terbatas, sehingga bersifat langka karena hanya sebagian pengguna yang mendapatkan badges tesebut
Cara Kerja	1. Semakin banyak misi yang dieselesaikan dan semakin tinggi level pengguna maka akan semakin menambah kemungkinan untuk mendapatkan badges yang langka dan bervariasi. 2. Ketika pengguna mendapatkan badges tertentu maka akan ada reward atau bonus yang diberikan kepada pengguna, bisa berupa experience point,contribution point dan lain sebagainya.	
Karateristik	Bersifat tematik	

5. *Challenge* / Misi

Challenge atau misi merupakan kegiatan dalam apalikasi yang dapat membuat pengguna merasa tertantang untuk masuk lebih jauh kedalam aplikasi, hal inilah yang menjadi fitur utama dalam aplikasi *gamification* fasilitas umum, karena melalui misi-misi tersebut secara tidak langsung disisipkan penanaman kesadaran akan pemeliharaan dan pemanfaatan fasilitas umum yang ada disekitar warga bandung. Penjabaran mekanisme *challenge* / misi dapat dilihat pada tabel 3.48:

Tabel 3. 47 Mekanisme *Challenge* / Misi

Nama *Game Mechanic*	*Challenge*	
Diterapkan Pada Fitur	Misi	
BerpengaruhPada Fitur	Nama Fitur	Deskripsi
	Leader Board	Pada *leaderboard* akan diurutkan pengguna dengan jumlah misi terbanyak dan level tertinggi dari pengguna aktif
	Claim Reward	Jika proses validasi parameter yang dilakukan oleh admin telah selesai dan statusnya valid maka pengguna dapat meng klaim hadiah / *reward* yang dijanjikan pada misi tersebut
	Pilih Misi	Pengguna dapat memilih lebih dari satu misi apabila misi sebelumnya telah diselesaikan dan menunggu proses validasi dari admin
Cara Menyelesaikan	1. Pengguna memilih misi yang tersedia 2. Pengguna melakukan *challenge* yang terdapat pada deskripsi misi tersebut 3. Pengguna melakukan *check in* tempat / *get location* sesuai perintah dari misi tersebut 4. Pengguna melakukan *selfie* sebagai dokumentasi penyelesaian misi 5. Jika ingin menambahkan pengguna lain sebagai saksi dalam menyelesaikan misi tesebut, pengguna dapat melakukan *requestwitness* kepada setiap pengguna yang disekitar wilayah tersebut 6. Jika sifat misinya adalah berkelompok maka harus ada orang yang dijadikan sebagai leader, leader akan mengkoordinir setiap parameter yang harus dipenuhi untuk menyelesaikan misi dari setiap anggota kelompoknya, permohonan validasi tidak dapat dilakukan apabila ada salah satu anggota kelompok yang belum menyelesaikan pengambilan parameter	
Karateristik	1. Pengguna dapat memilih lebih dari satu misi apabila misi	

	sebelumnya telah diselesaikan dan menunggu proses validasi dari admin 2. Setiap misi memiliki waktu kadaluarsa atau jangka waktu tertentu dari pertama misi itu dibuat hingga misi tersebut tidak berlaku lagi 3. Misi dapat diselesaikan oleh beberapa orang atau kelompok tergantung dari sifat misi tersebut, individual atau berkelompok

3.2 Perancangan Sistem

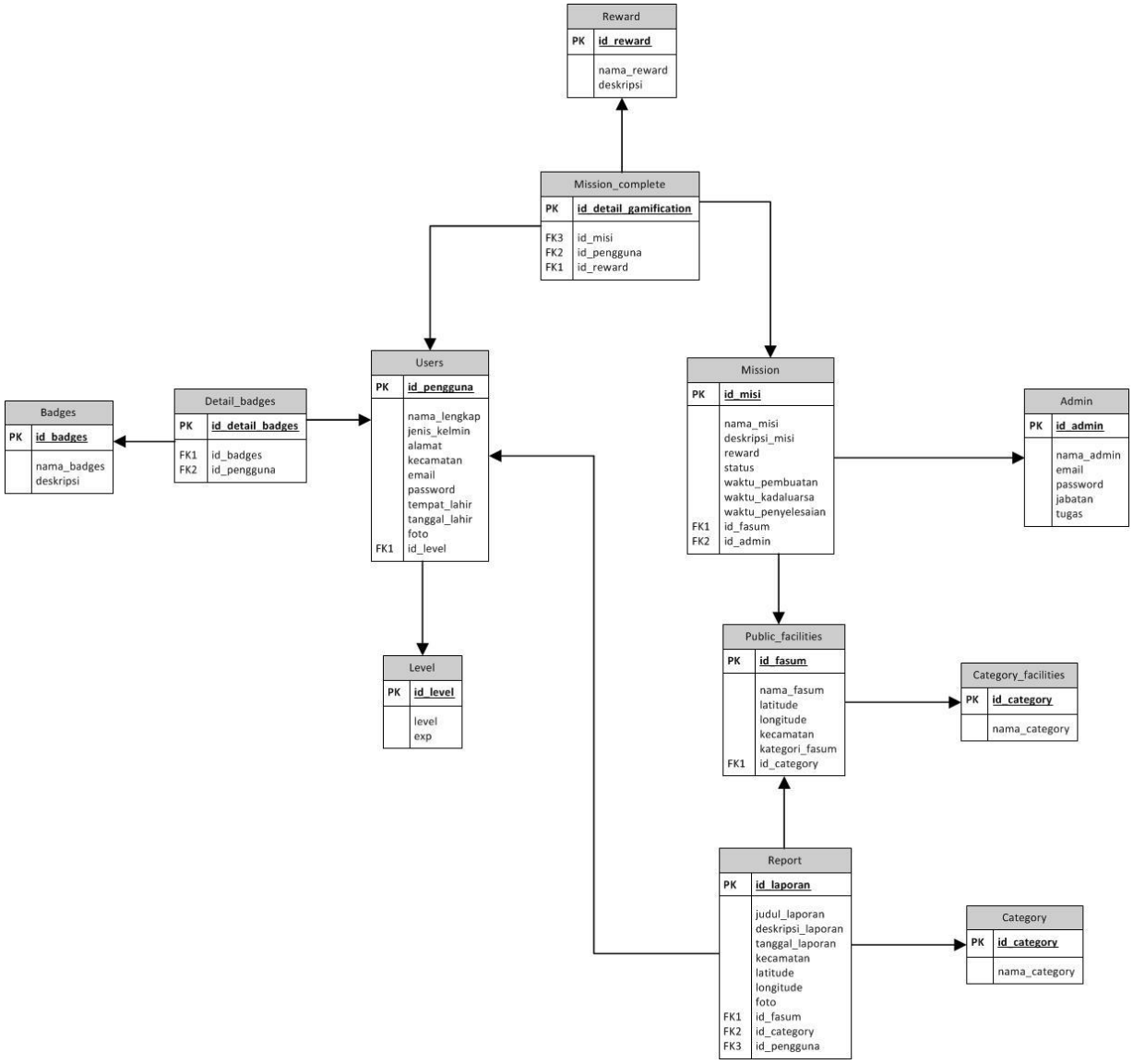
Perancangan sistem merupakan penggambaran, perencanaan, dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam suatu kesatuan yang utuh. Tahapan ini meliputi mengkonfigurasi komponen-komponen perangkat lunak dan perangkat keras dari suatu sistem. Perancangan aplikasi yang dibangun menjelaskan tentang perancangan data, perancangan prosedural, arsitektur menu, antar muka, hingga jaringan semantik.

3.2.1 Perancangan Data

Perancangan data pada aplikasi yang akan dibangun berupa diagram relasi dan struktur tabel dari sub sistem web aplikasi yang akan dibangun.

1. Diagram Relasi

Diagram relasi dari subsistem web aplikasi yang akan dibangun dapat dilihat pada gambar 3. 48:



Gambar 3. 31 Gambar Diagram Relasi.

2. Struktur Tabel

Struktur tabel subsistem web aplikasi yang akan dibangun dapat dilihat pada Tabel 3.49 sampai dengan Tabel 3.73:

a. Struktur tabel administrator dapat dilihat pada Tabel 3.49 berikut

Nama file : tb_admin.db

Tempat penyimpanan : Harddisk

Tabel 3. 48 Struktur Tabel Admin

Nama field	Tipe data	Ukuran	Kunci	Constrain
id_admin	INT	11	Primary Key	Not Null, Auto Increment
Nama	VARCHAR	30		Not Null
Email	VARCHAR	30		Not Null
password	VARCHAR	30		Not Null
photo	VARCHAR	30		Not Null
level	ENUM(Admin, Superadmin)	-		Not Null
Date_created	TIMESTAMP	-		Not Null

b. Struktur tabel *badges* dapat dilihat pada Tabel 3.50 berikut

Nama file : tb_badges.db

Tempat penyimpanan : Harddisk

Tabel 3. 49 Struktur Tabel Badges

Nama field	Tipe data	Ukuran	Kunci	Constrain
id_badges	INT	11	Primary Key	Not Null, Auto Increment
title	VARCHAR	30		Not Null
logo	VARCHAR	250		Not Null

c. Struktur tabel *category* dapat dilihat pada Tabel 3.51 berikut

Nama file : tb_category.db

Tempat penyimpanan : Harddisk

Tabel 3. 50 Struktur Tabel Category

Nama field	Tipe data	Ukuran	Kunci	Constrain
id_category	INT	11	Primary Key	Not Null, Auto Increment
Name	VARCHAR	100		Not Null
Fl_status	ENUM(1,2)	250		Not Null

d. Struktur tabel *category_facilites* dapat dilihat pada Tabel 3.52 berikut

Nama file : tb_category_facilites.db

Tempat penyimpanan : Harddisk

Tabel 3. 51 Struktur Tabel *Category Facilites*

Nama field	Tipe data	Ukuran	Kunci	Constrain
id_category	INT	11	Primary Key	Not Null, Auto Increment

Nama field	Tipe data	Ukuran	Kunci	Constrain
Name	VARCHAR	100		Not Null
Fl_status	ENUM(1,2)	250		Not Null

e. Struktur tabel *level* dapat dilihat pada Tabel 3.53 berikut

Nama file : tb_level.db

Tempat penyimpanan : Harddisk

Tabel 3. 52 Struktur Tabel *Level*

Nama field	Tipe data	Ukuran	Kunci	Constrain
id_level	INT	11	Primary Key	Not Null, Auto Increment
Level	INT	11		Not Null
name	VARCHAR	30		Not Null
exp	FLOAT	-		Not Null

f. Struktur tabel *mission* dapat dilihat pada Tabel 3. 54 berikut

Nama file : tb_mission.db

Tempat penyimpanan : Harddisk

Tabel 3. 53 Struktur Tabel *Mission*

Nama field	Tipe data	Ukuran	Kunci	Constrain
id_misi	INT	11	Primary Key	Not Null, Auto Increment
Nama_misi	VARCHAR	30		Not Null
Deskripsi_misi	VARCHAR	60		Not Null
Waktu_pembuatan	TIMESTAMP	-		Not Null
Waktu_kadaluarsa	TIMESTAMP	-		Not Null
Waktu_penyelesaian	TIMESTAMP	-		Not Null
id_public	INT	11	Foreign Key ref tb_public_facilities(id_public)	Not Null
Id_admin	INT	11	Foreign Key ref tb_admin(id_admin)	Not Null

g. Struktur tabel *mission_complete* dapat dilihat pada Tabel 3. 55 berikut

Nama file : tb_mission_complete.db

Tempat penyimpanan : Harddisk

Tabel 3. 54 Struktur Tabel *MissionComplete*

Nama field	Tipe data	Ukuran	Kunci	Constrain
id_misi_complete	INT	11	Primary Key	Not Null, Auto Increment
id_misi	VARCHAR	30	Foreign Key ref tb_mission(id_misi)	Not Null
Id_user	INT	11	Foreign Key ref tb_user(id_user)	Not Null
id_reward	INT	11	Foreign Key ref tb_reward(id_reward)	Not Null

h. Struktur tabel *public facilities* dapat dilihat pada Tabel 3. 56 berikut

Nama file : tb_public_facilities.db

Tempat penyimpanan : Harddisk

Tabel 3. 55 Struktur Tabel *Public Facilities*

Nama field	Tipe data	Ukuran	Kunci	Constrain
id_public	INT	11	Primary Key	Not Null, Auto Increment
latitude	FLOAT	(10,6)		Not Null
longitude	FLOAT	(10,6)		Not Null
kecamatan	VARCHAR	30		Not Null
nama	VARCHAR	30		Not Null
id_category	INT	11	Foreign Key ref tb_category_facilies(id_category)	Not Null

i. Struktur tabel *report* dapat dilihat pada Tabel 3.57 berikut

Nama file : tb_report.db

Tempat penyimpanan : Harddisk

Tabel 3. 56 Struktur Tabel *Report*

Nama field	Tipe data	Ukuran	Kunci	Constrain
id_report	INT	11	Primary Key	Not Null, Auto Increment
Judul_laporan	VARCHAR	30		Not Null
Deskripsi_laporan	VARCHAR	50		Not Null
Lokasi_laporan	VARCHAR	30		Not Null
Tanggal_laporan	TIMESTAMP	-		Not Null
id_user	INT	11	Foreign Key ref tb_users(id_user)	Not Null
Id_category	INT	11	Foreign Key ref	Not Null

Nama field	Tipe data	Ukuran	Kunci	Constrain
			tb_category(id_fasum)	
Id_category_facilities	INT	11	Foreign Key ref tb_category_facilites(id_category)	Not Null
foto	VARCHAR	500		Not Null
latitude	FLOAT	10,6		Not Null
longitude	FLOAT	10,6		Not Null

j. Struktur tabel pengguna dapat dilihat pada Table 3.58 berikut

Nama file : tb_users.db

Tempat penyimpanan : Harddisk

Tabel 3. 57 Struktur Tabel*Users*

Nama field	Tipe data	Ukuran	Kunci	Constrain
id_pengguna	INT	11	Primary Key	Not Null, Auto Increment
Nama_lengkap	VARCHAR	30		Not Null
Jenis_kelamin	VARCHAR	30		Not Null
alamat	VARCHAR	60		Not Null
Email	VARCHAR	30		Not Null
password	VARCHAR	30		Not Null
foto	VARCHAR	200		Not Null
Tempat_lahir	VARCHAR	50		Not Null
Tanggal_lahir	DATE			Not Null
id_level	INT	11	Foreign Key ref tb_level(id_level)	Not Null

k. Struktur tabel *reward* dapat dilihat pada Tabel 3. 59 berikut

Nama file : tb_reward.db

Tempat penyimpanan : Harddisk

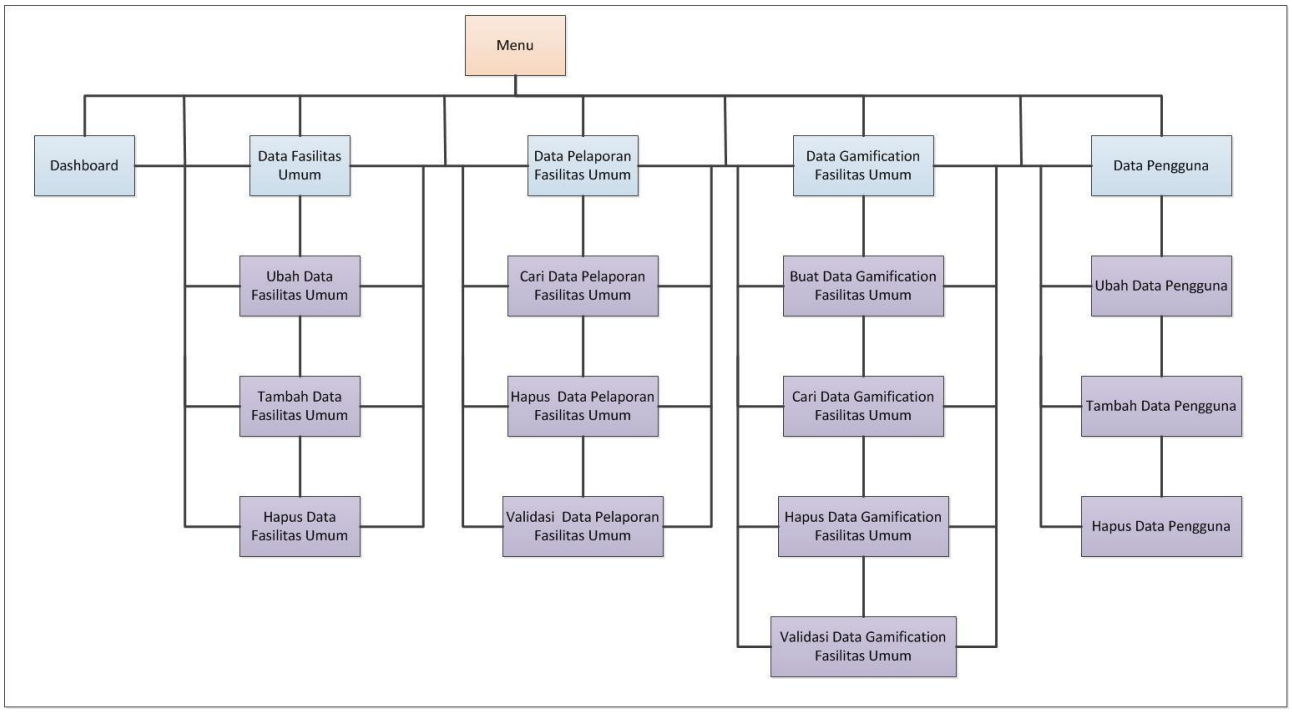
Tabel 3. 58 Struktur Tabel *Reward*

Nama field	Tipe data	Ukuran	Kunci	Constrain
Id_reward	INT	11	Primary Key	Not Null, Auto Increment
Point_reward	VARCHAR	30		Not Null
Date_created	VARCHAR	60		Not Null
Fl_status	ENUM(0,1)			Not Null

3.2.2. Perancangan Arsitektur Menu

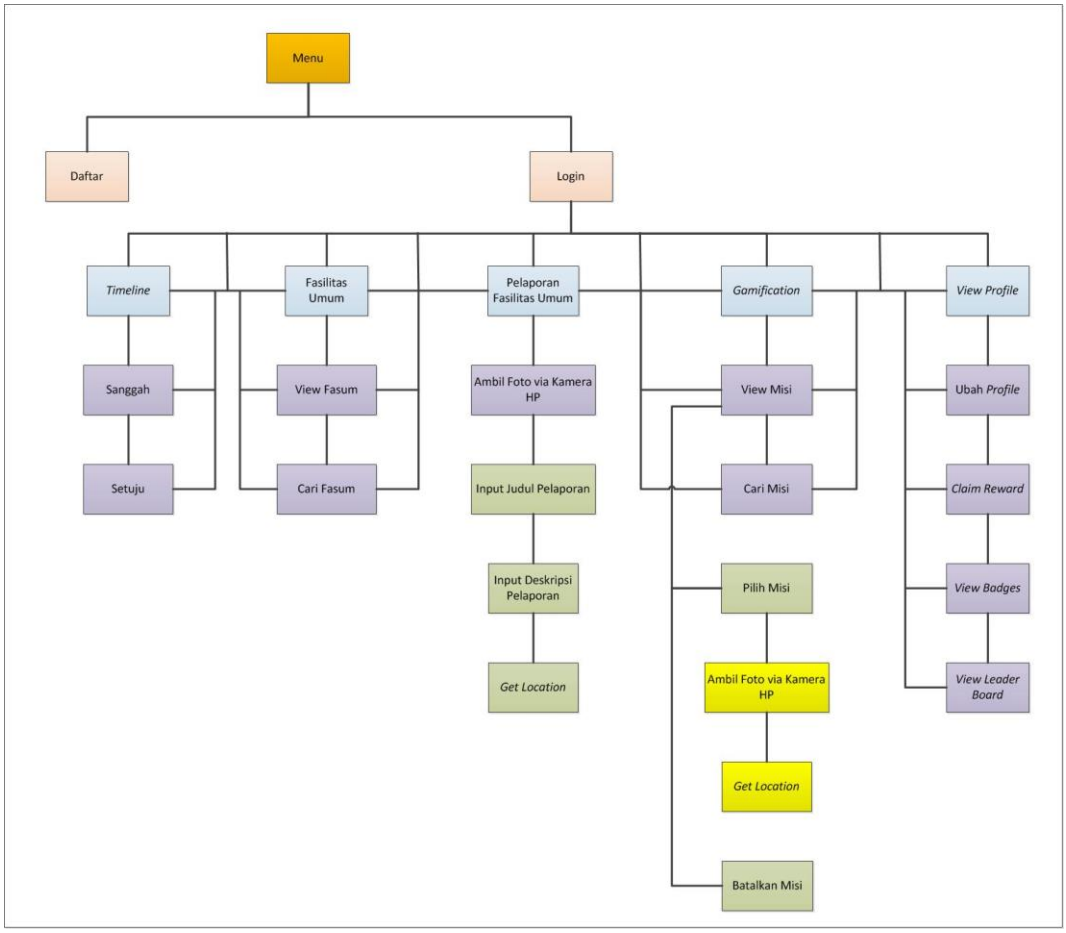
Perancangan arsitektur menu pada aplikasi yang akan dibangun dibuat kedalam tiga bagian yaitu perancangan arsitektur menu subsistem Wet, perancangan arsitektur menu mobile tanpa gamification dan perancangan arsitektur menu mobile dengan gamification:

1. Perancangan Arsitektur Menu Web



Gambar 3. 32 Gambar Arsitektur Menu Subsistem *Web*.

3. Perancangan Arsitektur Menu Subsistem *Mobile* Dengan *Gamification*



Gambar 3. 33 Gambar Arsitektur Menu *Mobile* Dengan *Gamification*.

3.2.3. Perancangan Antar Muka

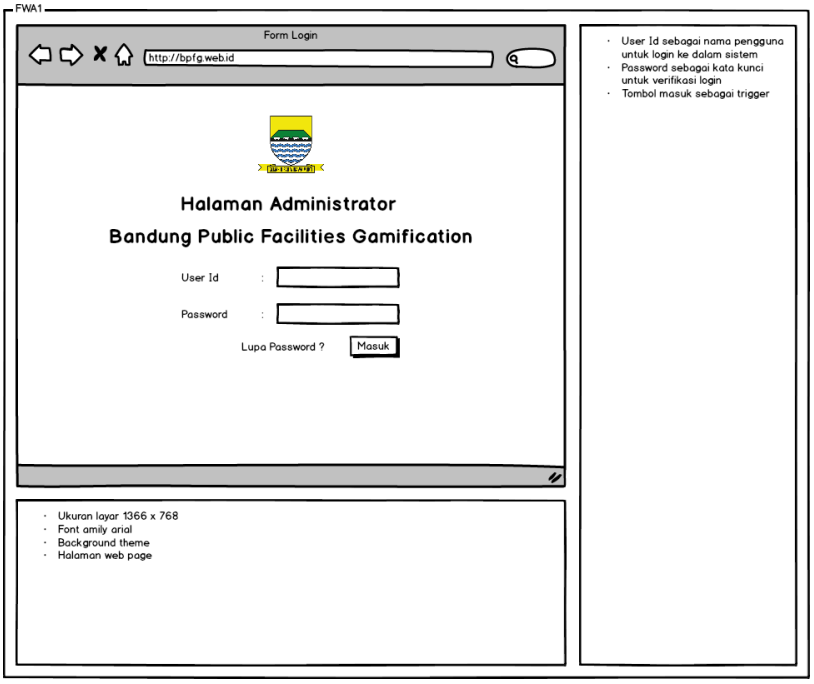
Perancangan antar muka merupakan desain awal dari aplikasi yang akan dibangun. Perancangan antar muka menggambarkan tampilan pada setiap *form* dari aplikasi, tampilan dari pesan yang disampaikan pada setiap proses yang dijalankan oleh aplikasi serta jaringan semantik dari aplikasi yang dibangun. Adapun perancangan antar muka tersebut diawali dengan perancangan *form*, berikut perancangan *form* dan perancangan pesan dari aplikasi yang akan dibangun.

1. Perancangan *Form* Website Administrator

Perancangan *form* website aplikasi Bandung *public facilities gamification* terdiri dari dua hak akses yaitu untuk administrator dan manager, pada perancangan *form* website administrator diberi kode pada gambar rancangan yaitu

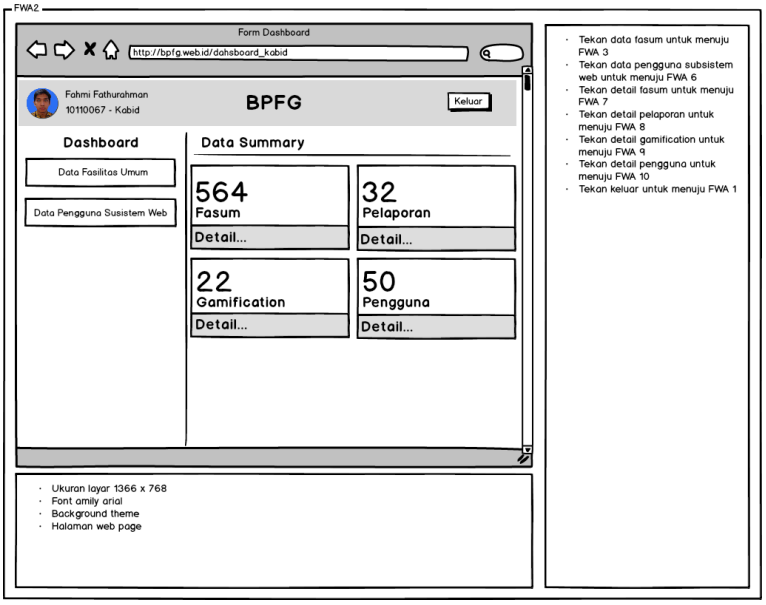
FWA. Berikut adalah perancangan *form* website administrator untuk aplikasi yang akan dibangun:

a. Perancangan *form login* dapat dilihat pada Gambar 3. 52 berikut:



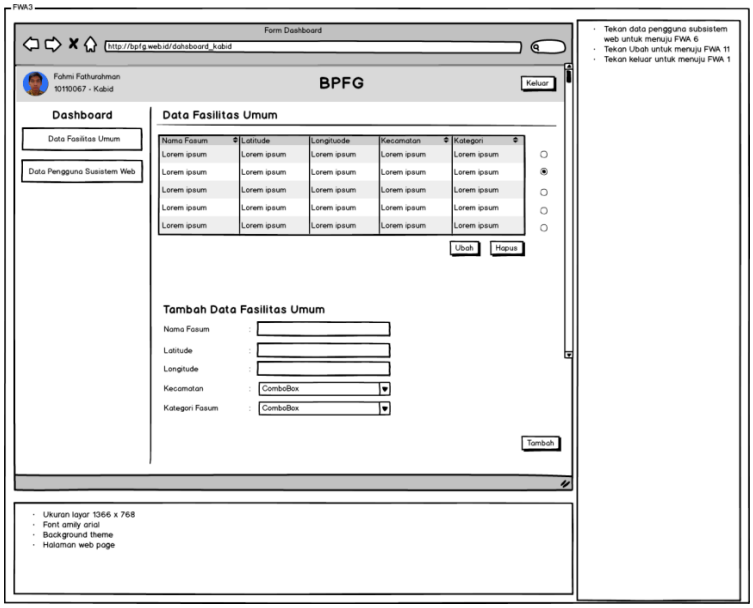
Gambar 3. 34 Gambar Perancangan Antar Muka *Login*

b. Perancangan *form dashboard* kabid dapat dilihat pada Gambar 3. 53 berikut:



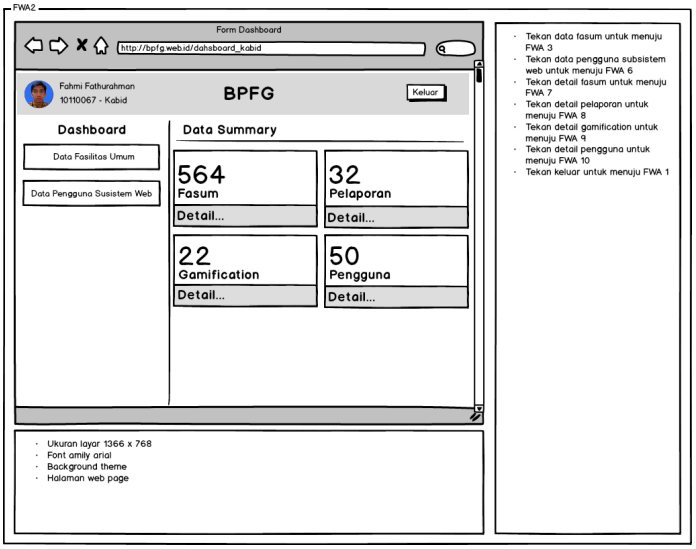
Gambar 3. 35 Gambar Perancangan Antar Muka *Dashboard* Kabid

c. Perancangan *form dashboard* kabid olah data fasum dapat dilihat pada Gambar 3. 54 berikut:



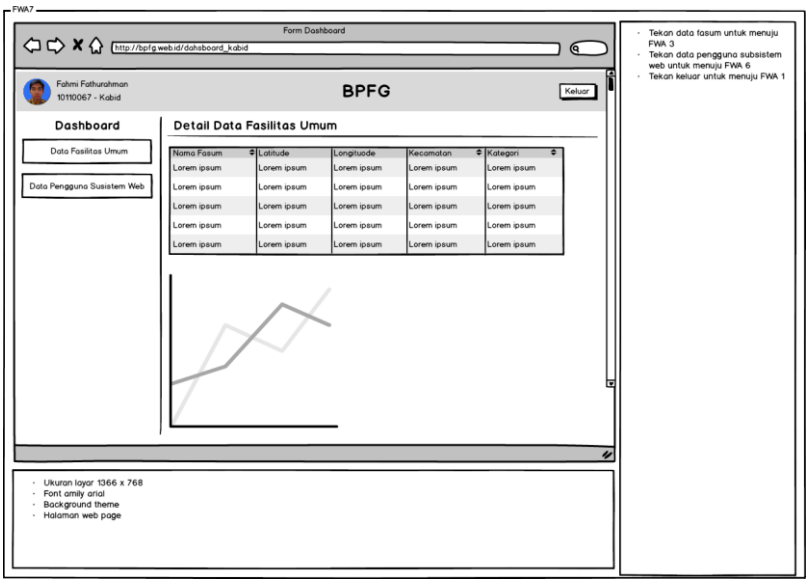
Gambar 3. 36 Gambar Perancangan Antar Muka *Dashboard* KabidOlah Data Fasum.

d. Perancangan *form dashboard* kabid olah data pengguna subsistem *web* dapat dilihat pada Gambar 3. 55 berikut:



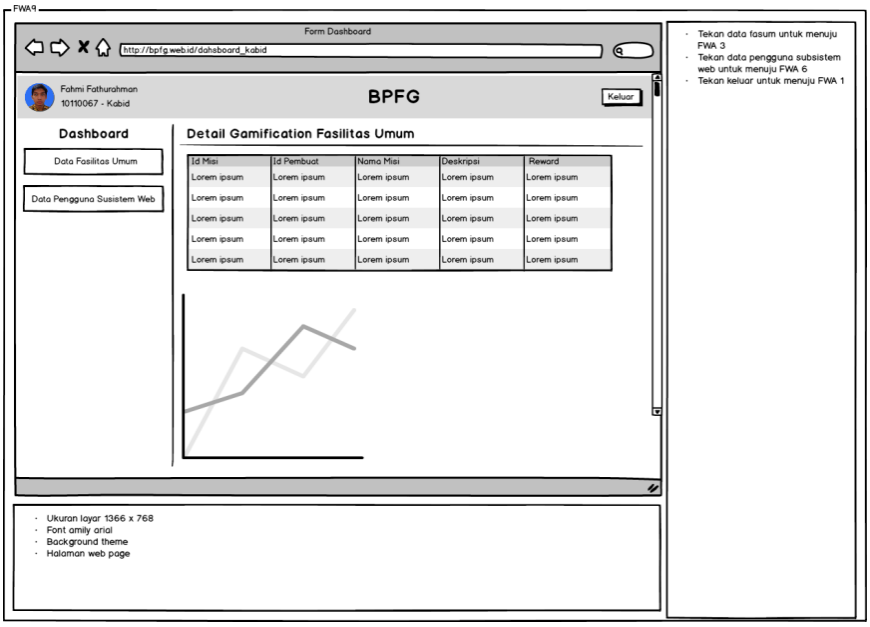
Gambar 3. 37 Gambar Perancangan Antar Muka *Dashboard* KabidOlah Data Pengguna Subsistem *Web*.

e. Perancangan *form dashboard* kabid *summary* data fasilitas umum dapat dilihat pada Gambar 3. 56 berikut:



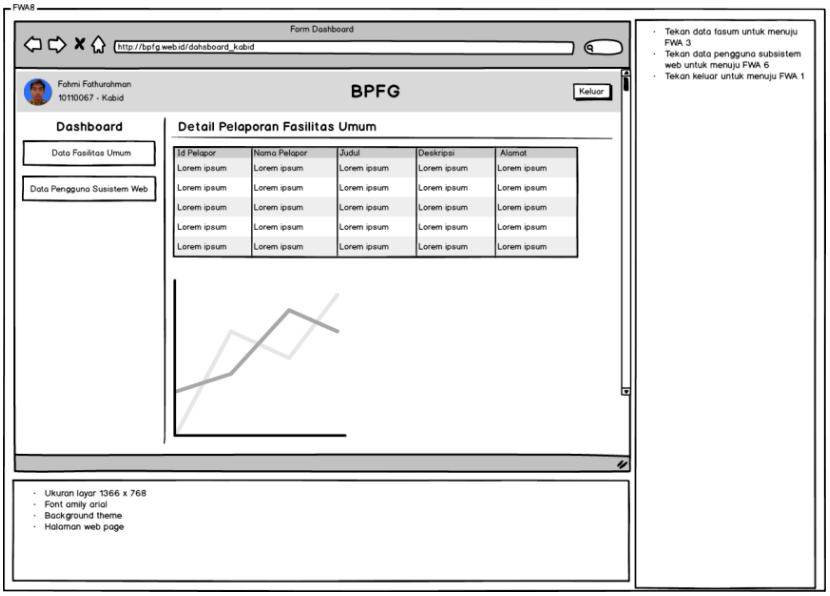
Gambar 3. 38 Gambar Perancangan Antar Muka *Dashboard* Kabid *Summary* Data Fasilitas Umum.

f. Perancangan *form dashboard* kabid *summary* data *gamification* fasilitas umum dapat dilihat pada Gambar 3. 57 berikut:



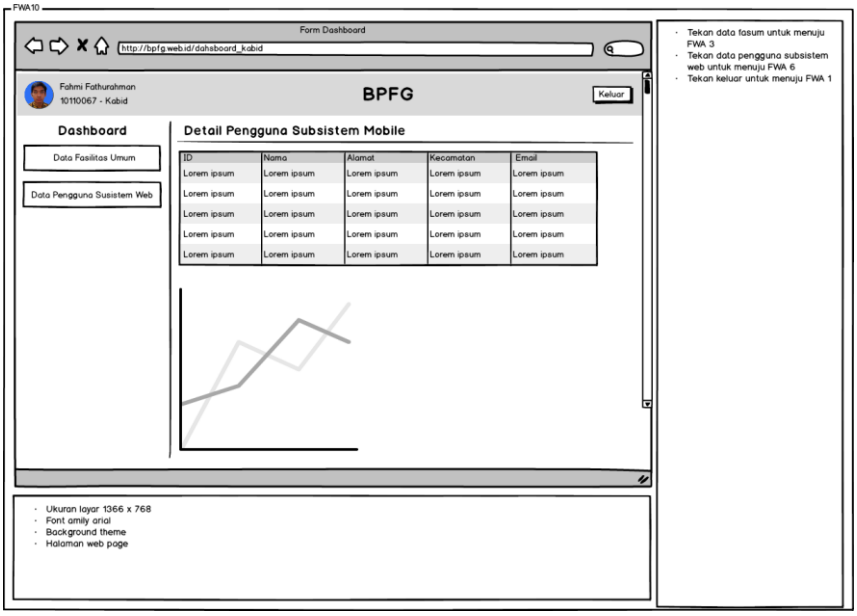
Gambar 3. 39 Gambar Perancangan Antar Muka *Dashboard* Kabid *Summary* Data *Gamification* Fasilitas Umum.

g. Perancangan *form dashboard* kabid *summary* data pelaporan fasilitas umum dapat dilihat pada Gambar 3. 58 berikut:



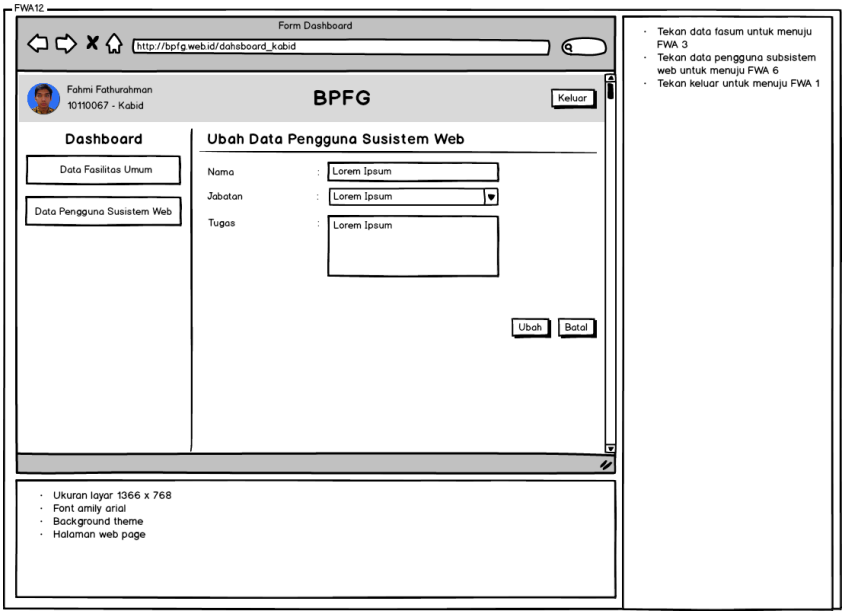
Gambar 3. 40 Gambar Perancangan Antar Muka *Dashboard* Kabid *Summary* Data PelaporanFasilitas Umum.

h. Perancangan *form dashboard* kabid *summary* data pengguna dapat dilihat pada Gambar 3. 59 berikut:



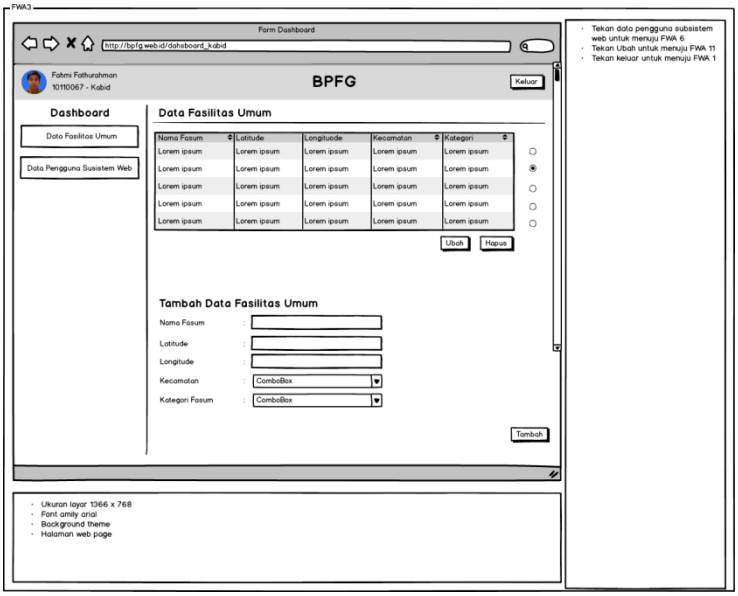
Gambar 3. 41 Gambar Perancangan Antar Muka *Dashboard* Kabid *Summary* Data Pengguna.

i. Perancangan *form dashboard* kabid ubah data pengguna dapat dilihat pada Gambar 3. 60 berikut:



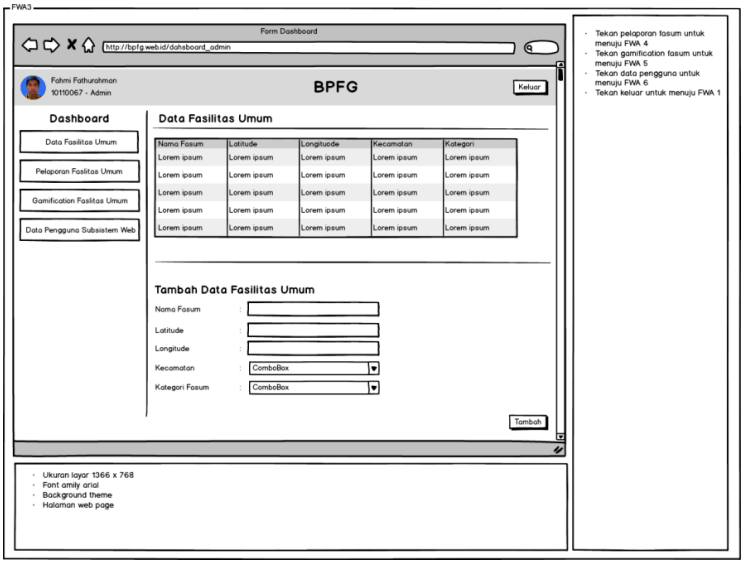
Gambar 3. 42 Gambar Perancangan Antar Muka *Dashboard* KabidUbah Data Pengguna.

j. Perancangan *form dashboard* kabid ubah data fasum dapat dilihat pada Gambar 3. 61 berikut:



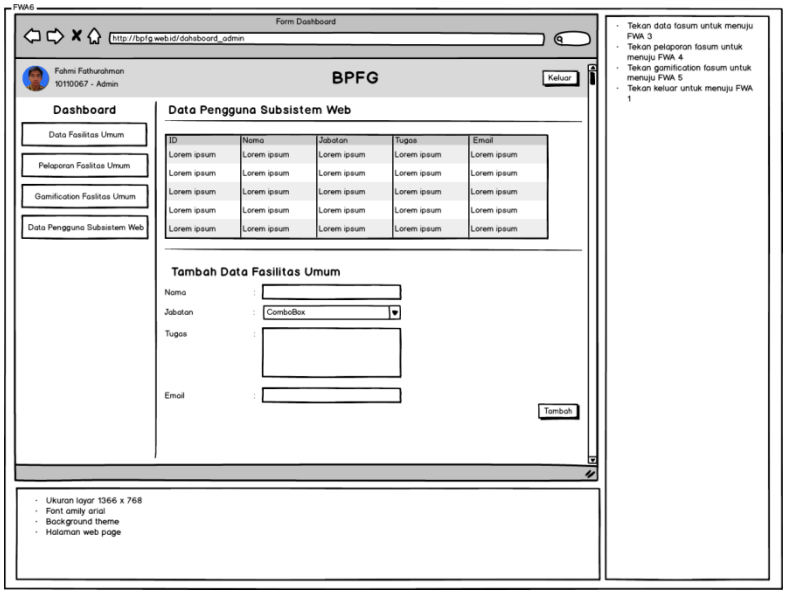
Gambar 3. 43 Gambar Perancangan Antar Muka *Dashboard* KabidUbah Data Fasilitas Umum.

k. Perancangan *form dashboard* admin tambah data fasum dapat dilihat pada Gambar 3. 62 berikut:



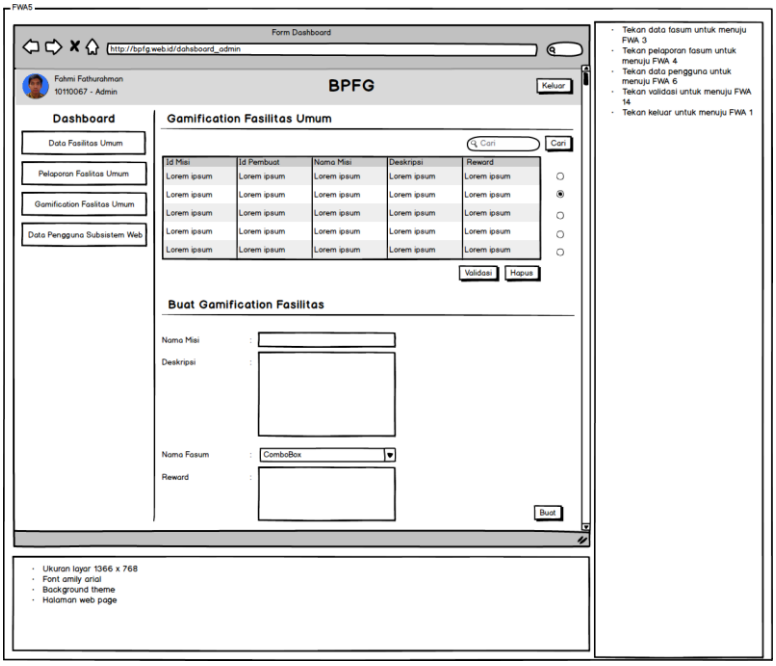
Gambar 3. 44 Gambar Perancangan Antar Muka *Dashboard* Admin Tambah Data Fasilitas Umum.

l. Perancangan *form dashboard* admin tambah data pengguna subsistem web dapat dilihat pada Gambar 3. 63 berikut:



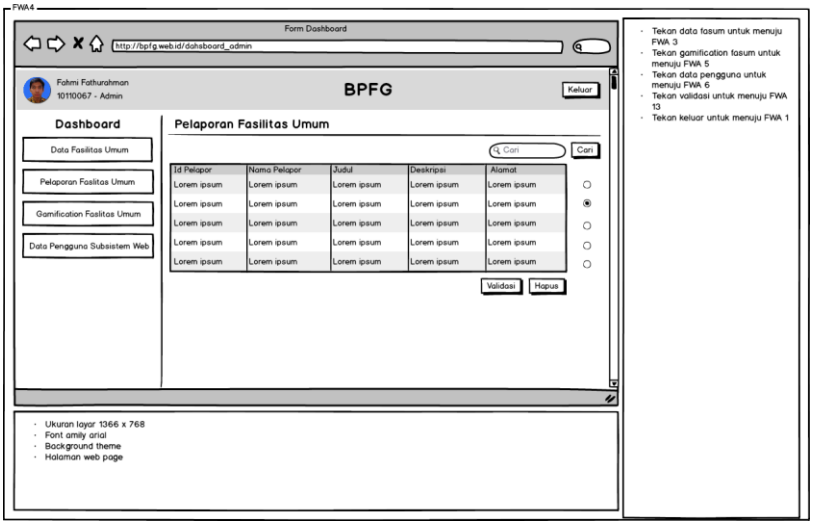
Gambar 3. 45 Gambar Perancangan Antar Muka *Dashboard* Admin Tambah Data Pengguna Subsistem *Web*.

m. Perancangan *form dashboard* admin olah data *gamification* fasilitas umum dapat dilihat pada Gambar 3. 64 berikut:



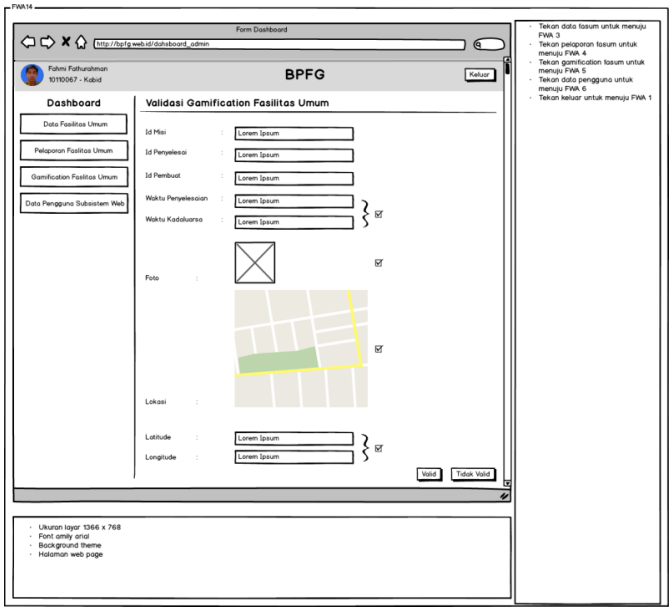
Gambar 3. 46 Gambar Perancangan Antar Muka *Dashboard* Admin olah Data *Gamification* Fasilitas Umum.

n. Perancangan *form dashboard* admin olah data pelaporanfasilitas umum dapat dilihat pada Gambar 3. 65 berikut:



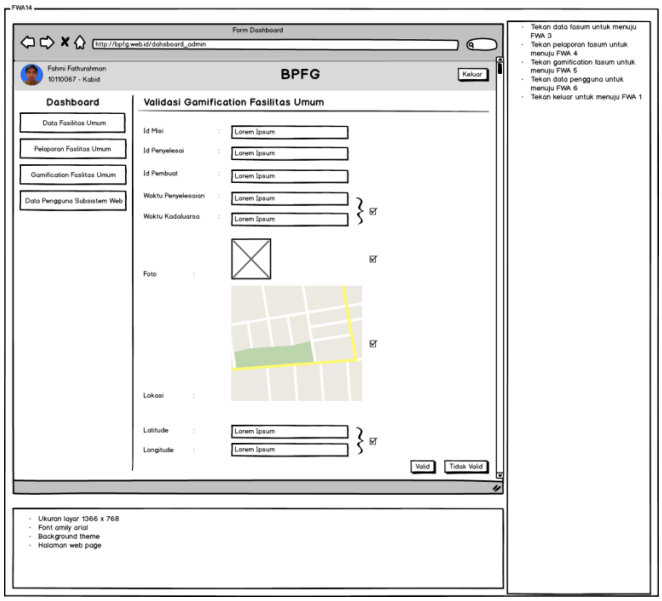
Gambar 3. 47 Gambar Perancangan Antar Muka *Dashboard* Admin Olah Data PelaporanFasilitas Umum.

o. Perancangan *form dashboard* admin validasi *gamification* fasilitas umum dapat dilihat pada Gambar 3. 66 berikut:



Gambar 3. 48 Gambar Perancangan Antar Muka *Dashboard* Admin Validasi *Gamification* Fasilitas Umum.

p. Perancangan *form dashboard* admin validasi pelaporanfasilitas umum dapat dilihat pada Gambar 3. 67 berikut:

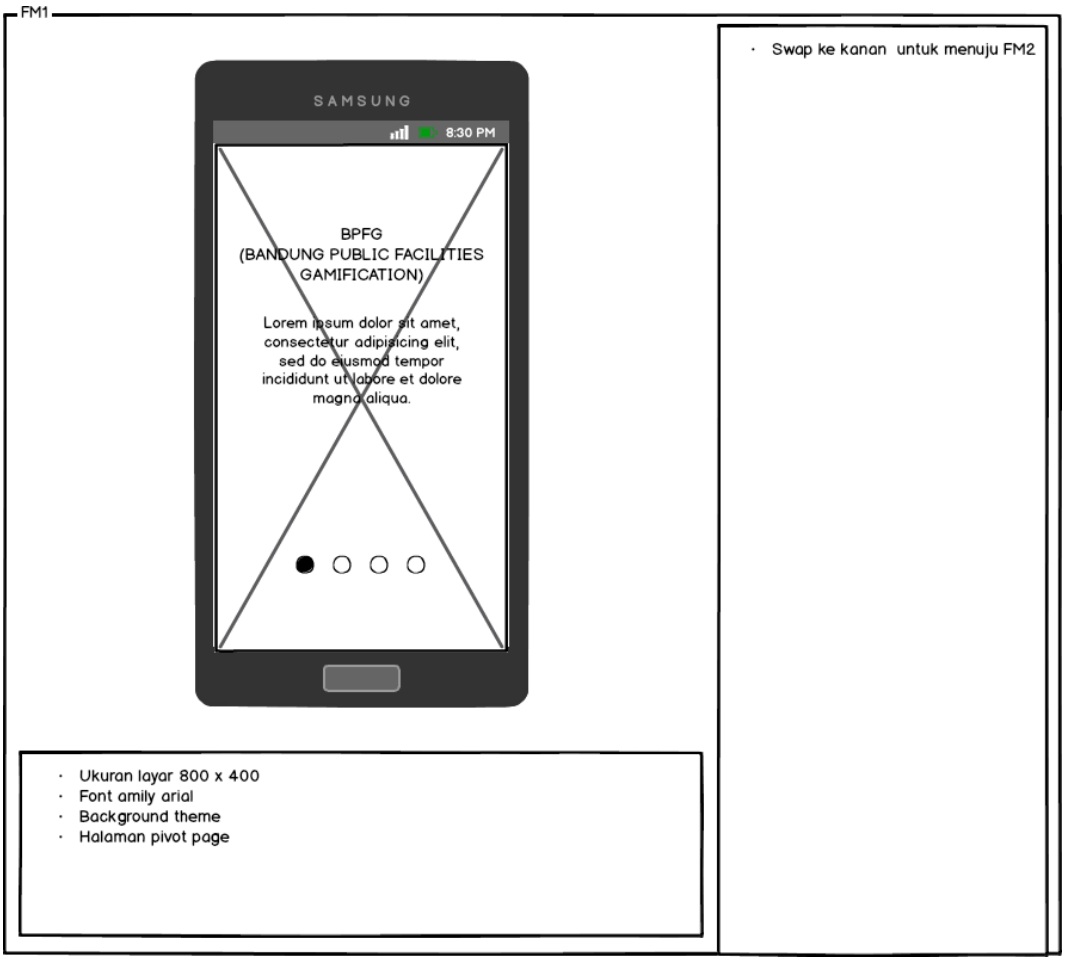


Gambar 3. 49 Gambar Perancangan Antar Muka *Dashboard* Admin Olah Data PelaporanFasilitas Umum.

2. Perancangan *Form Mobile*

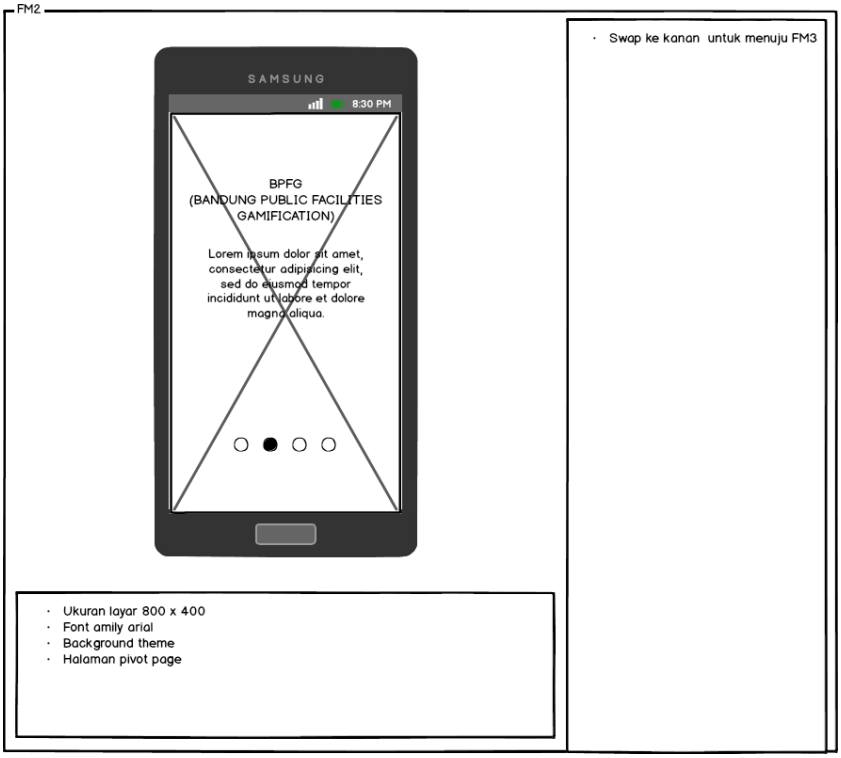
Perancangan *form mobile* aplikasi Bandung *public facilities gamification*diperuntukan untuk pengguna yaitu masyarakat kota Bandung. Berikut ini adalah perancangan *form mobile* untuk pengguna, Pada perancangan *formmobile* diberi kode pada gambar rancangan yaitu FM. Berikut adalah perancangan *formmobile*:

a. Perancangan *form walktrough* dapat dilihat pada Gambar 3. 68 berikut:



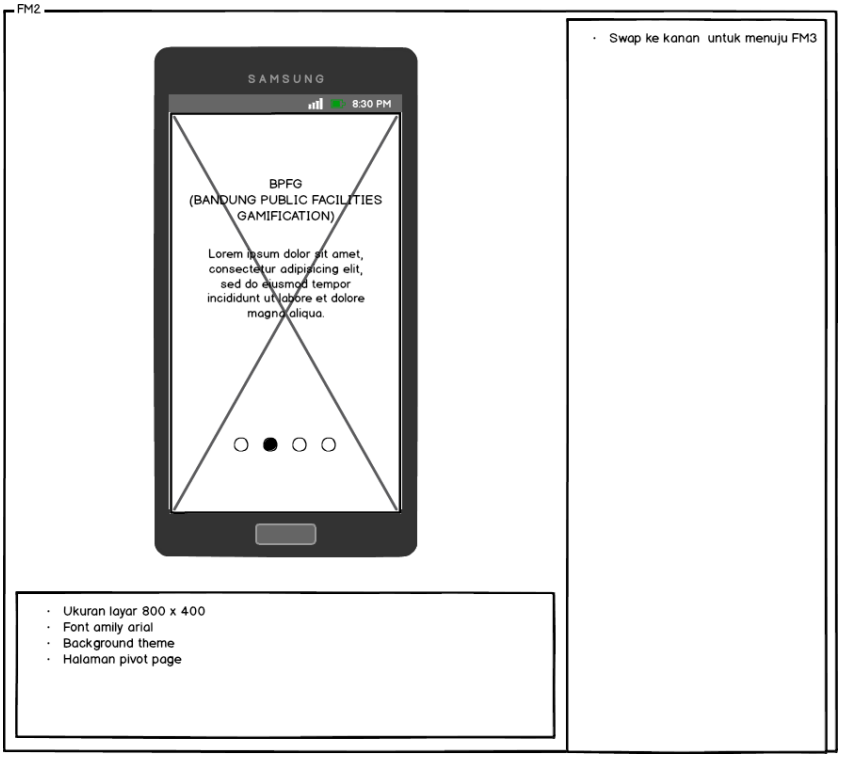
Gambar 3. 50 Gambar Perancangan Antar Muka *Mobile* Form *Walktrough* 1.

b. Perancangan *form walktrough* 1 dapat dilihat pada Gambar 3. 69 berikut:



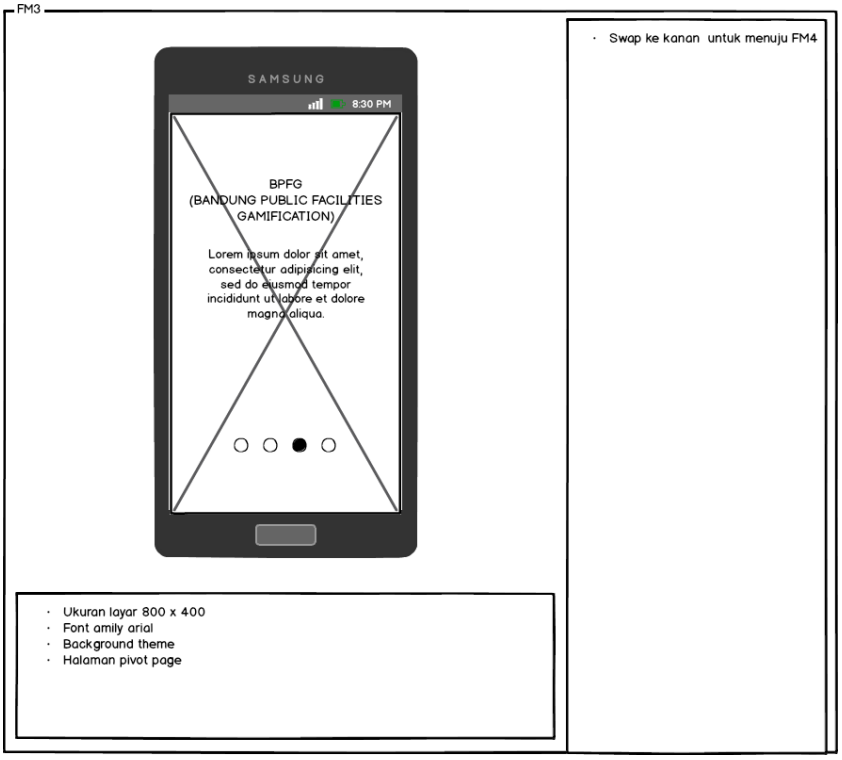
Gambar 3. 51 Gambar Perancangan Antar Muka *Mobile* Form *Walktrough* 2.

c. Perancangan *form walktrough* 2 dapat dilihat pada Gambar 3. 70 berikut:



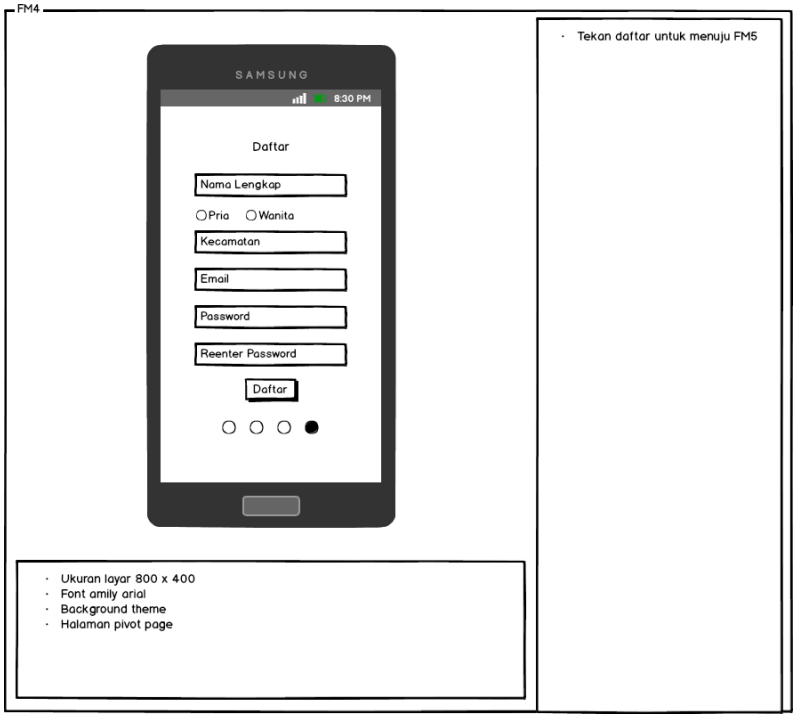
Gambar 3. 52 Gambar Perancangan Antar Muka *Mobile* Form *Walktrough* 2.

d. Perancangan *form walktrough* 3 dapat dilihat pada Gambar 3. 71 berikut:



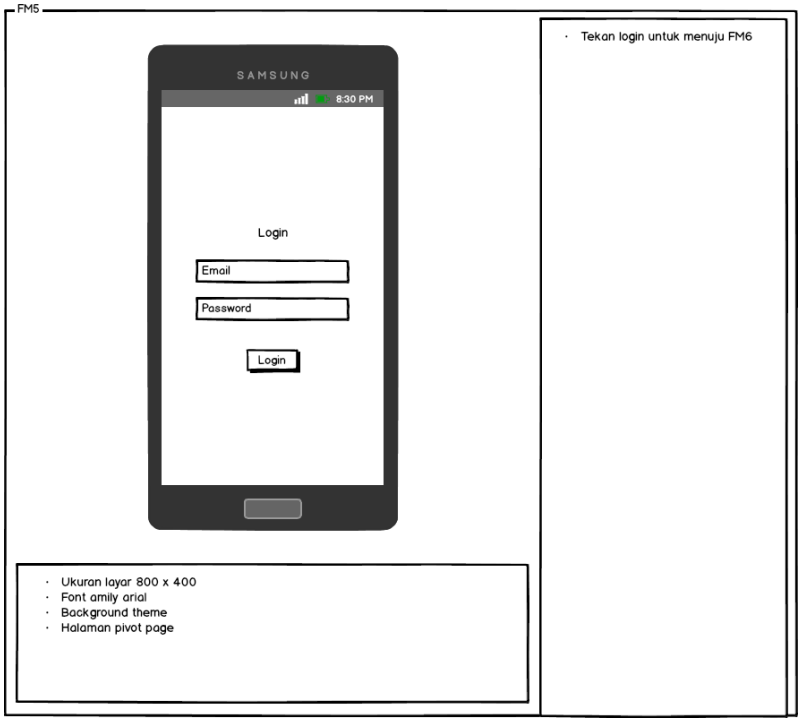
Gambar 3. 53 Gambar Perancangan Antar Muka *Mobile* Form *Walktrough* 3.

e. Perancangan *form walktrough* 4 / daftar dapat dilihat pada Gambar 3. 72 berikut:



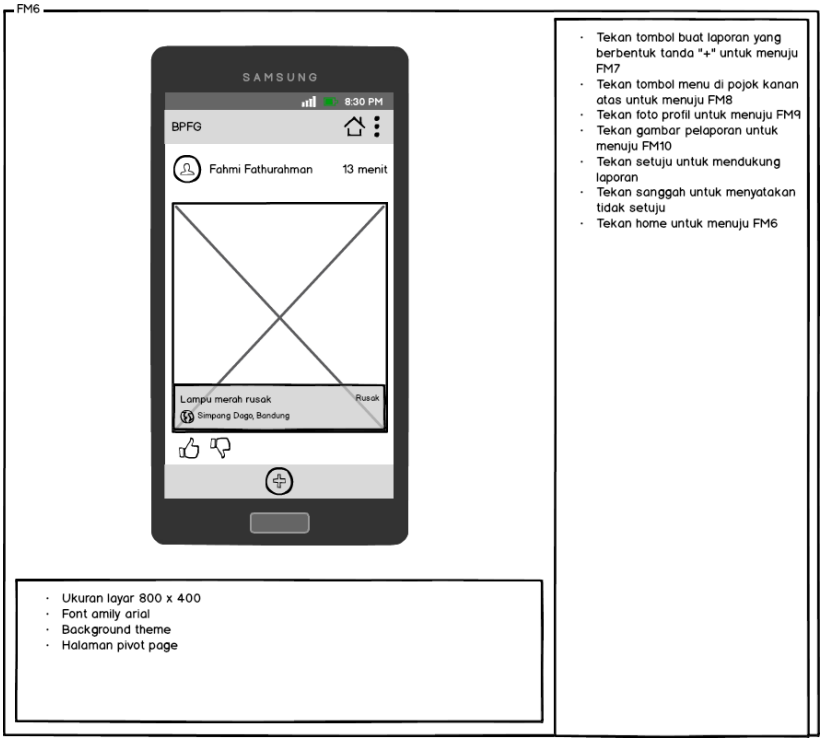
Gambar 3. 54 Gambar Perancangan Antar Muka *Mobile* Form *Walktrough* 4.

f. Perancangan *form* login dapat dilihat pada Gambar 3. 73 berikut:



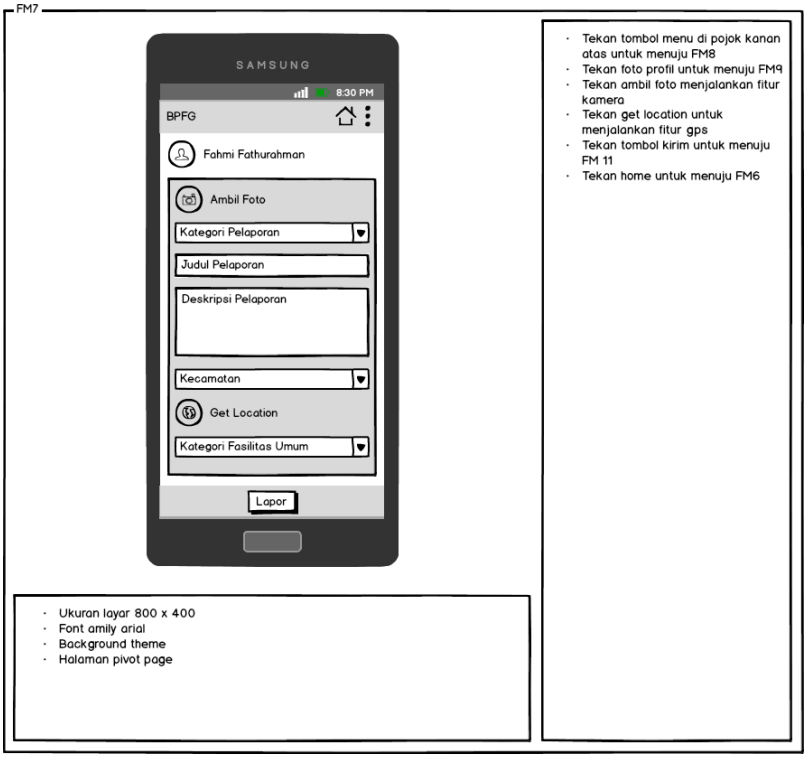
Gambar 3. 55 Gambar Perancangan Antar Muka *Mobile* Form Login.

g. Perancangan *form timeline* dapat dilihat pada Gambar 3. 74 berikut:



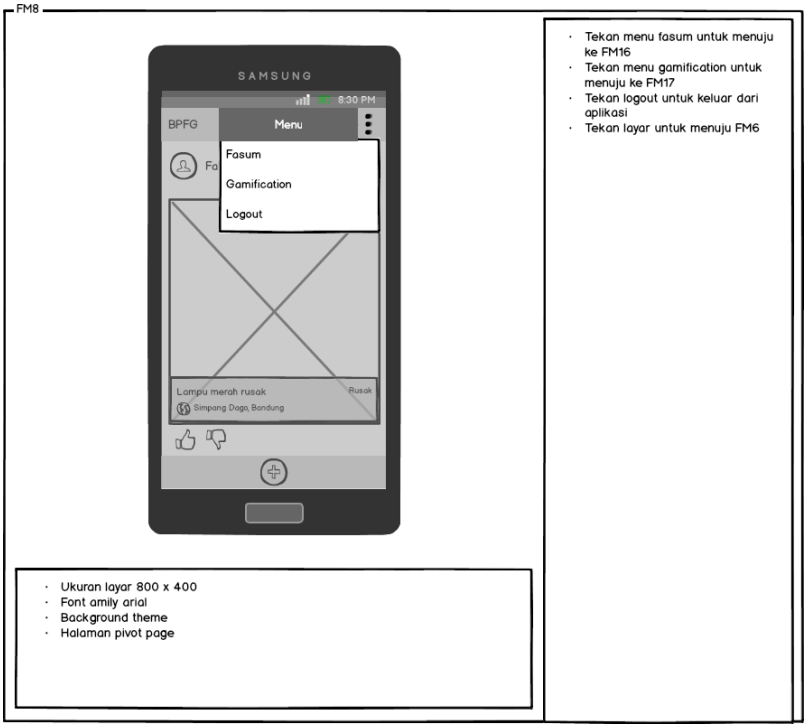
Gambar 3. 56 Gambar Perancangan Antar Muka *Mobile* Form Timeline.

h. Perancangan *form* buat laporan dapat dilihat pada Gambar 3. 75 berikut:



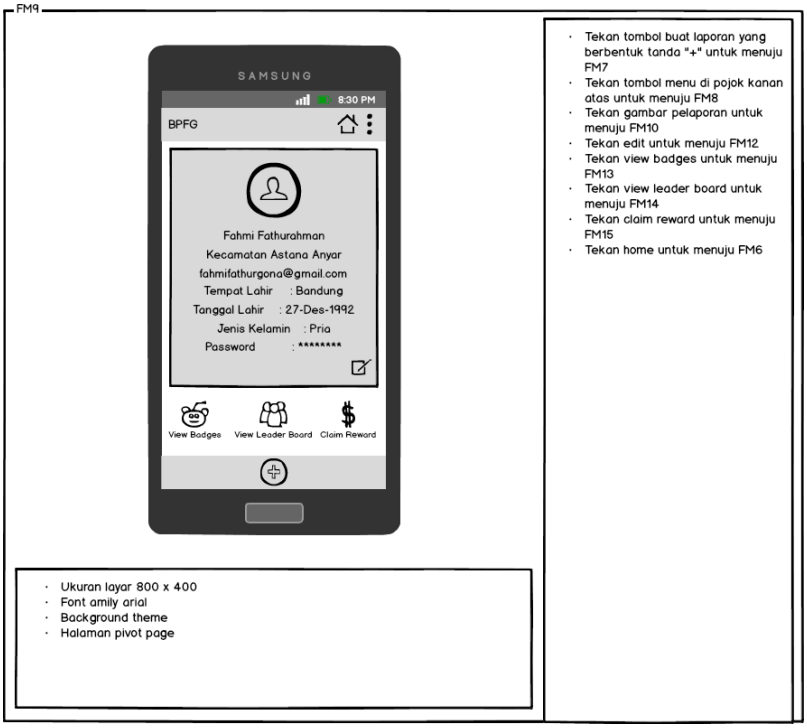
Gambar 3. 57 Gambar Perancangan Antar Muka *Mobile* Form Buat Laporan.

i. Perancangan *form* menu dapat dilihat pada Gambar 3. 76 berikut:



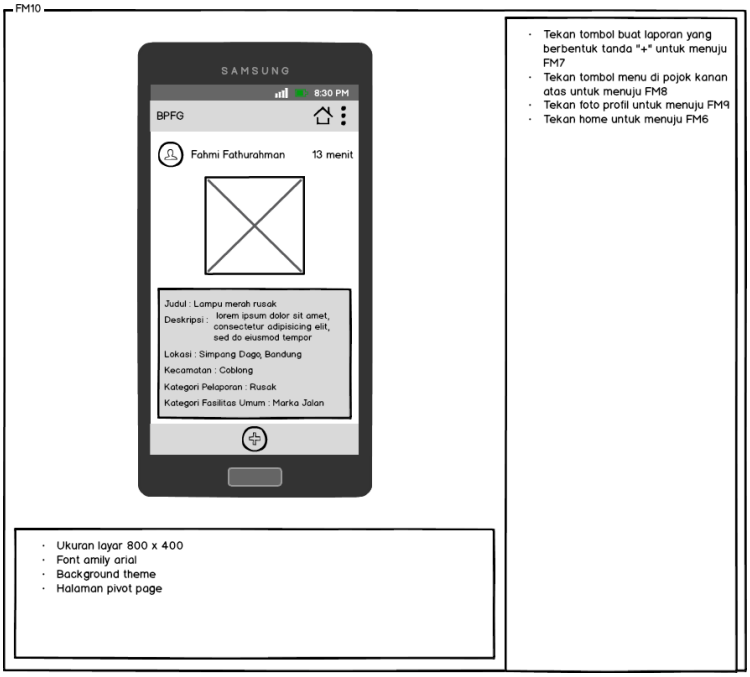
Gambar 3. 58 Gambar Perancangan Antar Muka *Mobile* Form Menu.

j. Perancangan *form* profil pengguna dapat dilihat pada Gambar 3. 77 berikut:



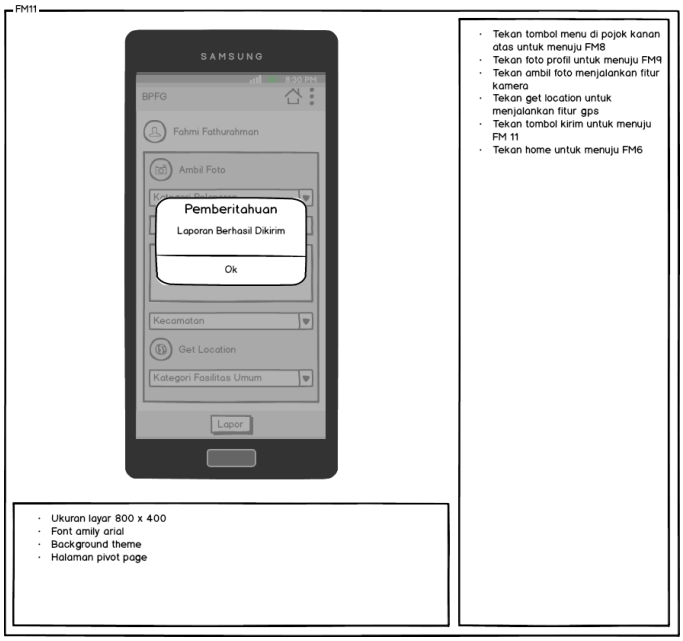
Gambar 3. 59 Gambar Perancangan Antar Muka *Mobile* Form Profil Pengguna.

k. Perancangan *form* detail pelaporan dapat dilihat pada Gambar 3. 78 berikut:



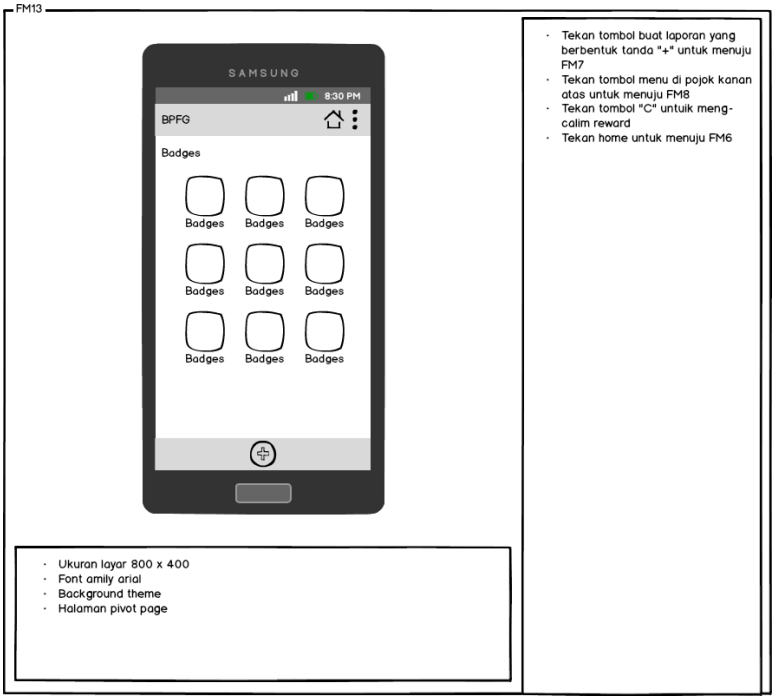
Gambar 3. 60 Gambar Perancangan Antar Muka *Mobile* Form Detail Pelaporan.

l. Perancangan *form notifikasi pengiriman* laporan dapat dilihat pada Gambar 3. 79 berikut:



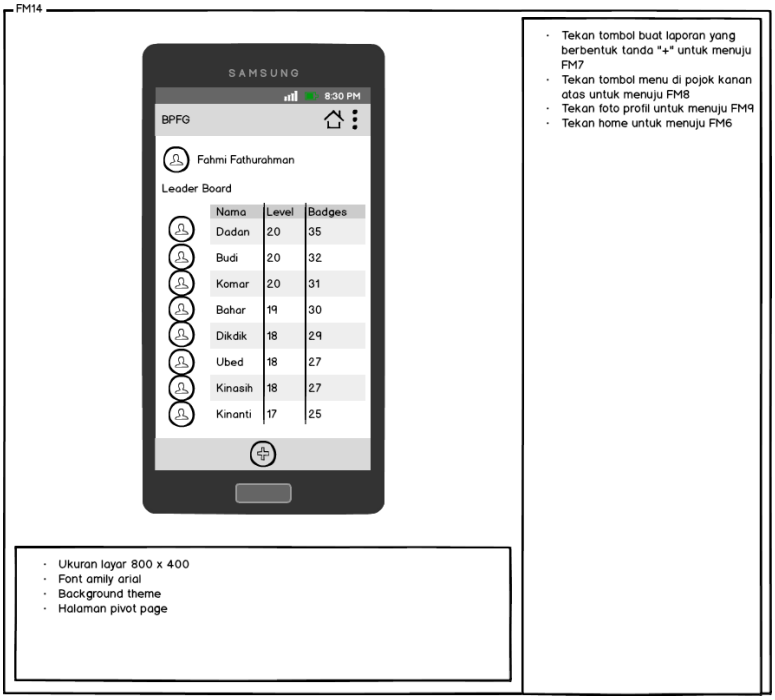
Gambar 3. 61 Gambar Perancangan Antar Muka *Mobile* Form Notifikasi PengirimanLaporan.

m. Perancangan *form view badges* dapat dilihat pada Gambar 3. 80 berikut:



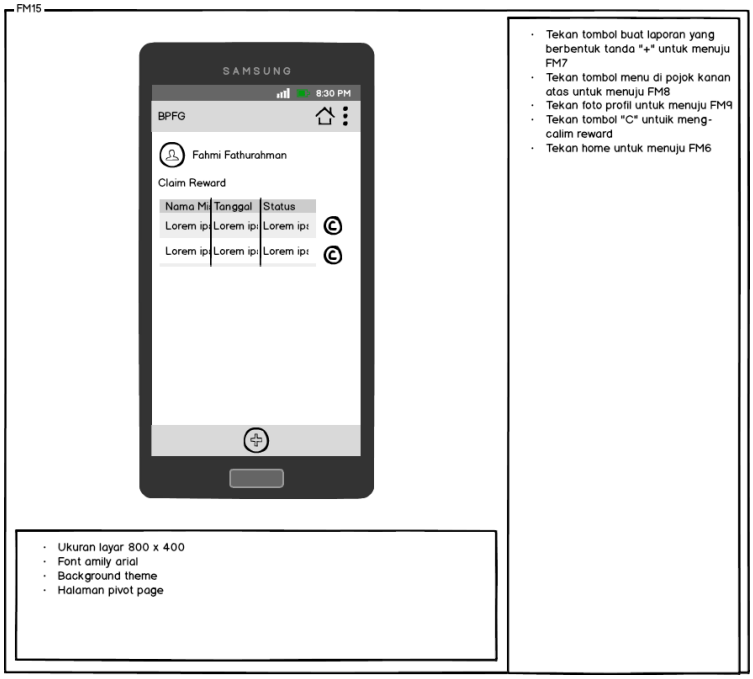
Gambar 3. 62 Gambar Perancangan Antar Muka *Mobile* Form *View Badges.*

n. Perancangan *form view leader board* dapat dilihat pada Gambar 3. 81 berikut:



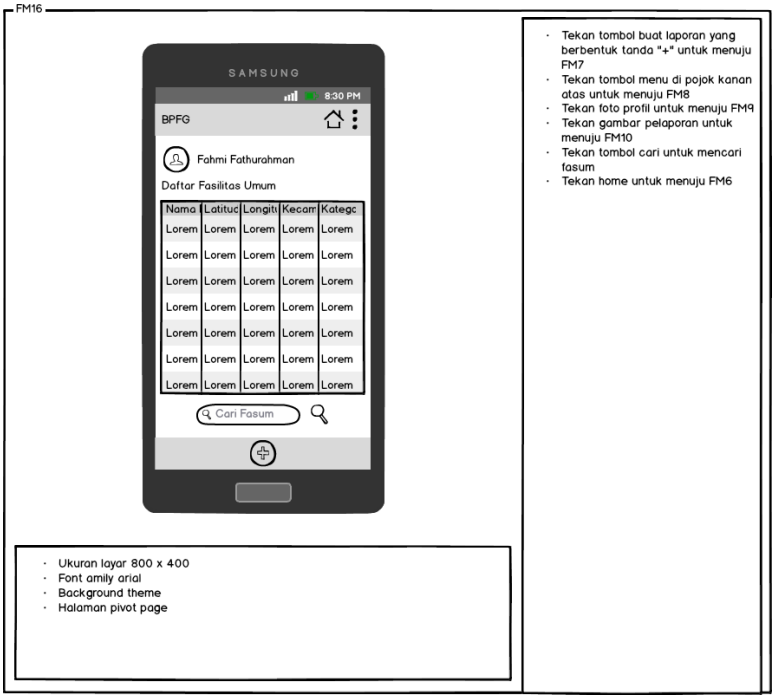
Gambar 3. 63 Gambar Perancangan Antar Muka *Mobile* Form *View Leader Board.*

o. Perancangan *form claim reward* dapat dilihat pada Gambar 3. 82 berikut:



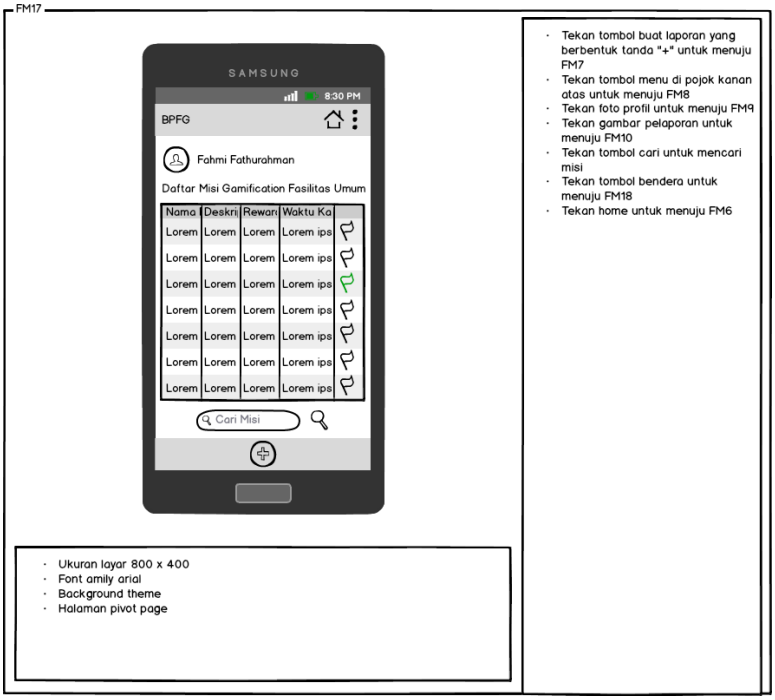
Gambar 3. 64 Gambar Perancangan Antar Muka *Mobile* Form *View Claim Reward.*

p. Perancangan *form* menu fasum dapat dilihat pada Gambar 3. 83 berikut:



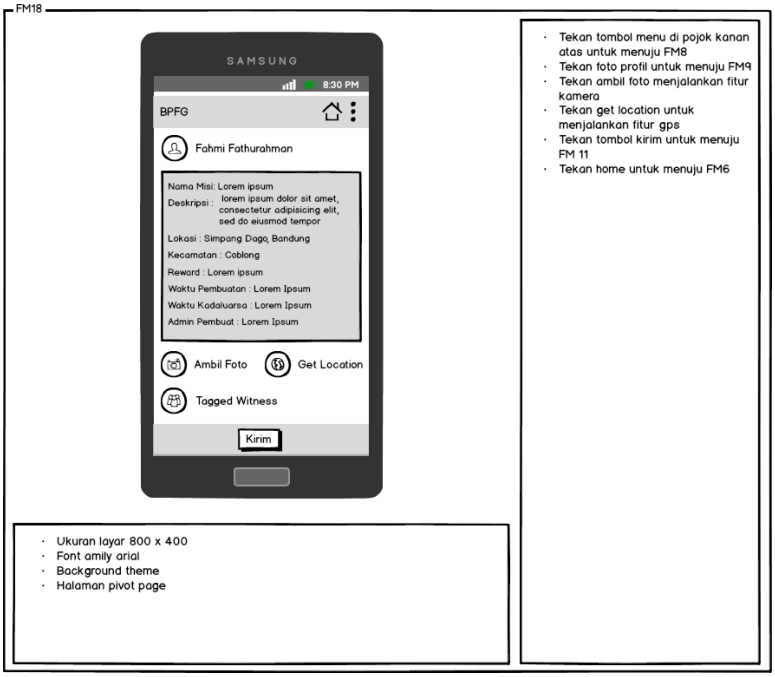
Gambar 3. 65 Gambar Perancangan Antar Muka *Mobile* Form Menu Fasum.

q. Perancangan *form* menu *gamification* dapat dilihat pada Gambar 3. 84 berikut:



Gambar 3. 66 Gambar Perancangan Antar Muka *Mobile* Form Menu *Gamification.*

r. Perancangan *form* pilih misi dapat dilihat pada Gambar 3. 85 berikut:



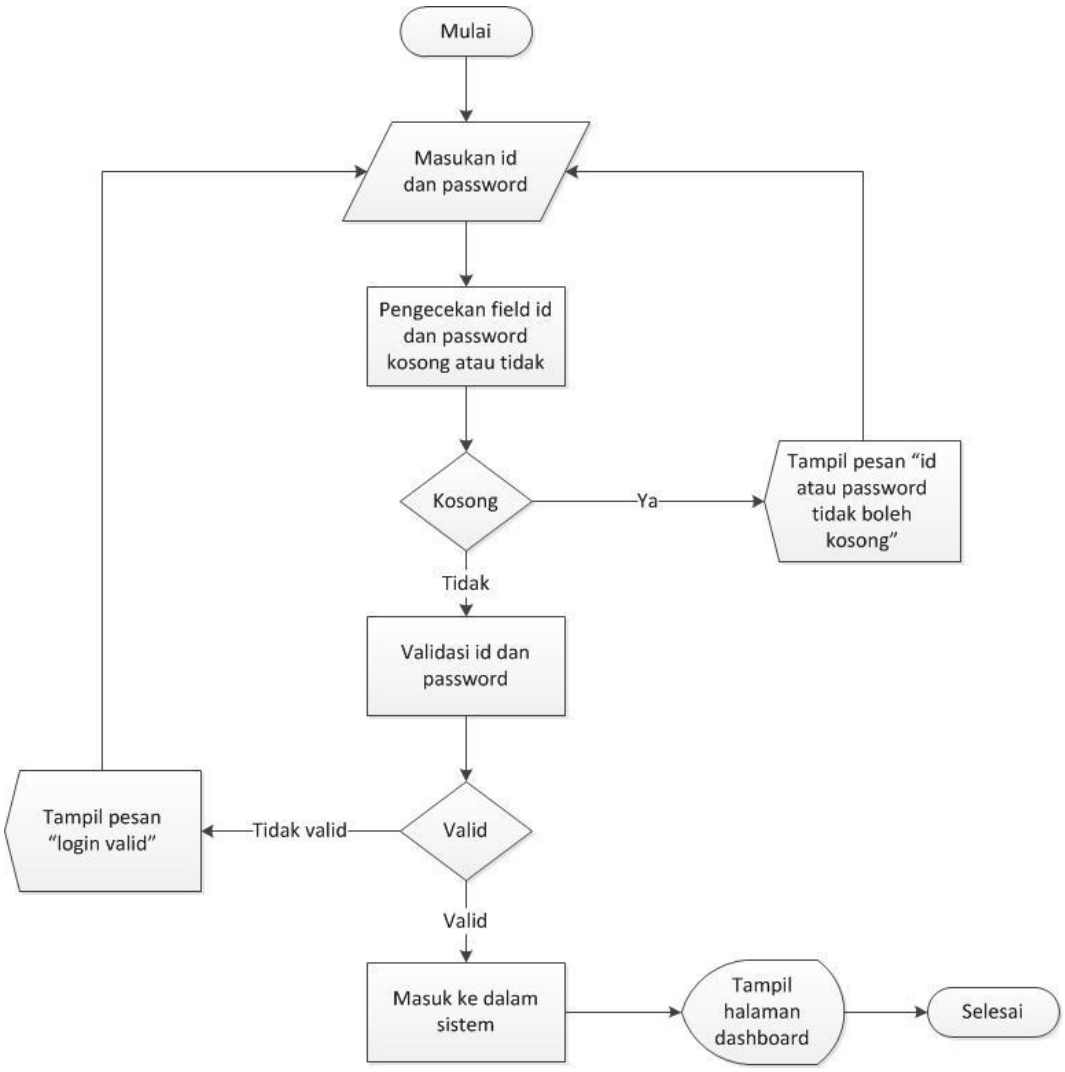
Gambar 3. 67 Gambar Perancangan Antar Muka *Mobile* Form Pilih Misi.

3.2.4. Perancangan Prosedural

Perancangan prosedural merupakan tahap terahir dari pada proses perancangan. Perancangan prosedural terdiri dari beberapa flowchart dari subsistem *web*aplikasi yang akan dibangun. Berikut adalah perancangan pesan dari subsistem *web* aplikasi yang akan dibangun dapat dilihat pada Gambar 3.86 sampai dengan Gambar3.90 :

1. *Login* Administrator dan Kabid

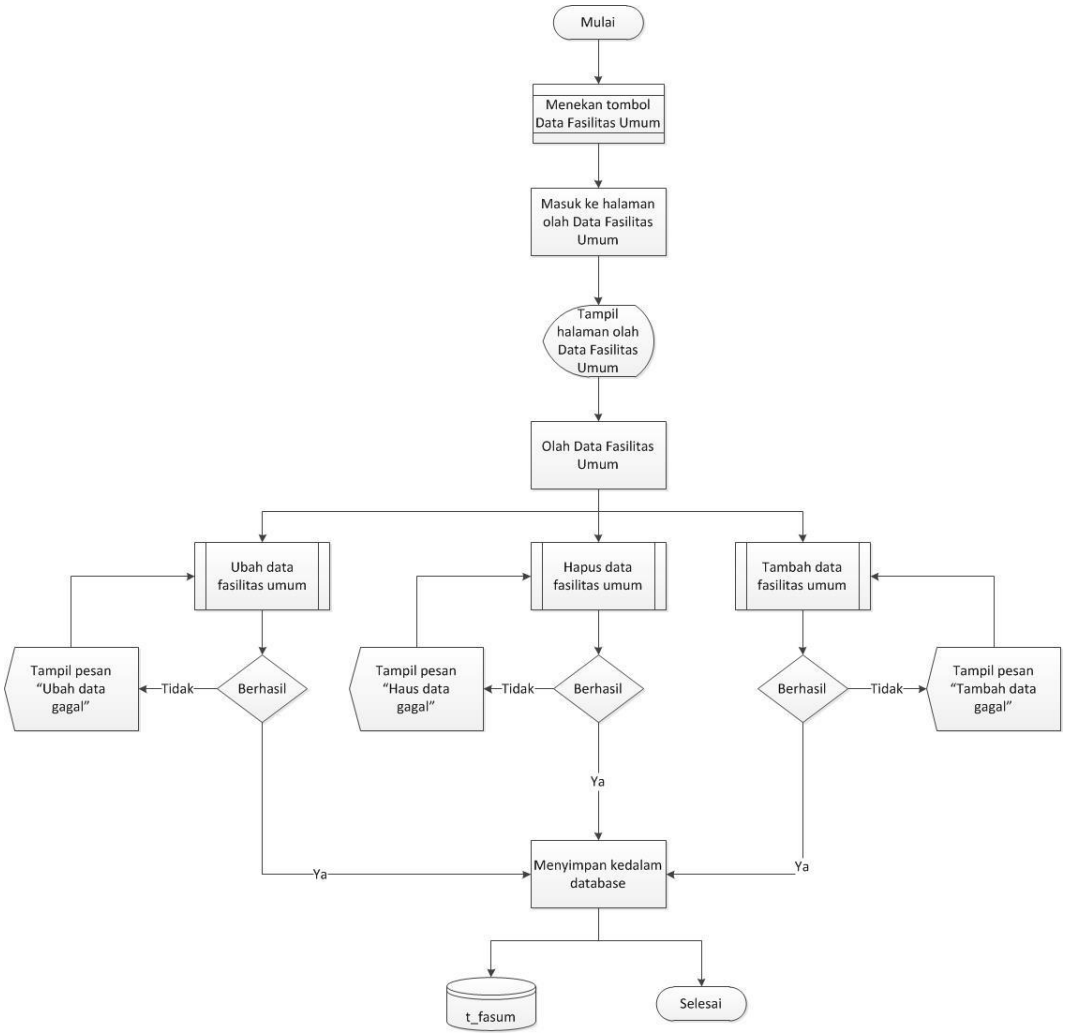
Berikut adalah flowchart login administrator dari subsistem *web* aplikasi yang akan dibangun pada Gambar 3.86:



Gambar 3. 68 *Flowchart Login* Administrator dan Kabid

2. Olah Data Fasilitas Umum

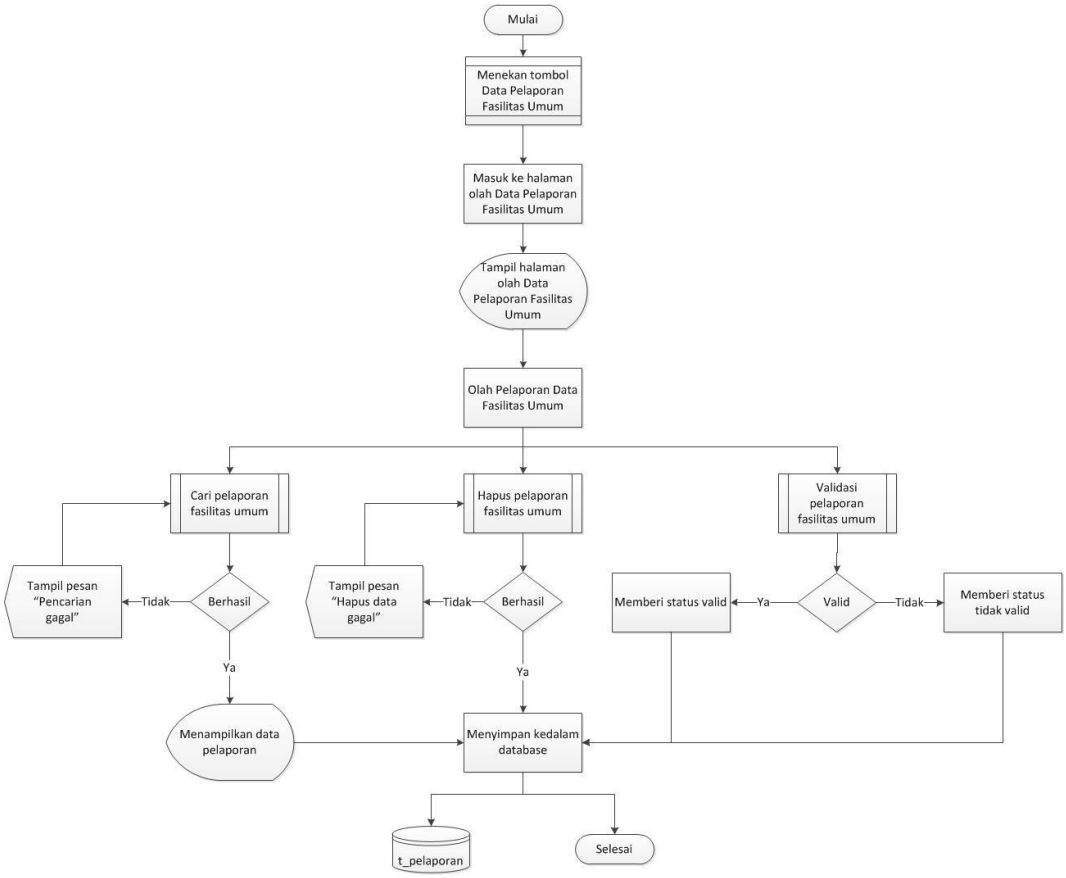
Berikut adalah *flowchart*olah data fasilitas umum dari subsistem *web* aplikasi yang akan dibangun pada Gambar 3.87:



Gambar 3. 69*Flowchart* Olah Data Fasilitas Umum

3. Olah Data Pelaporan Fasilitas Umum

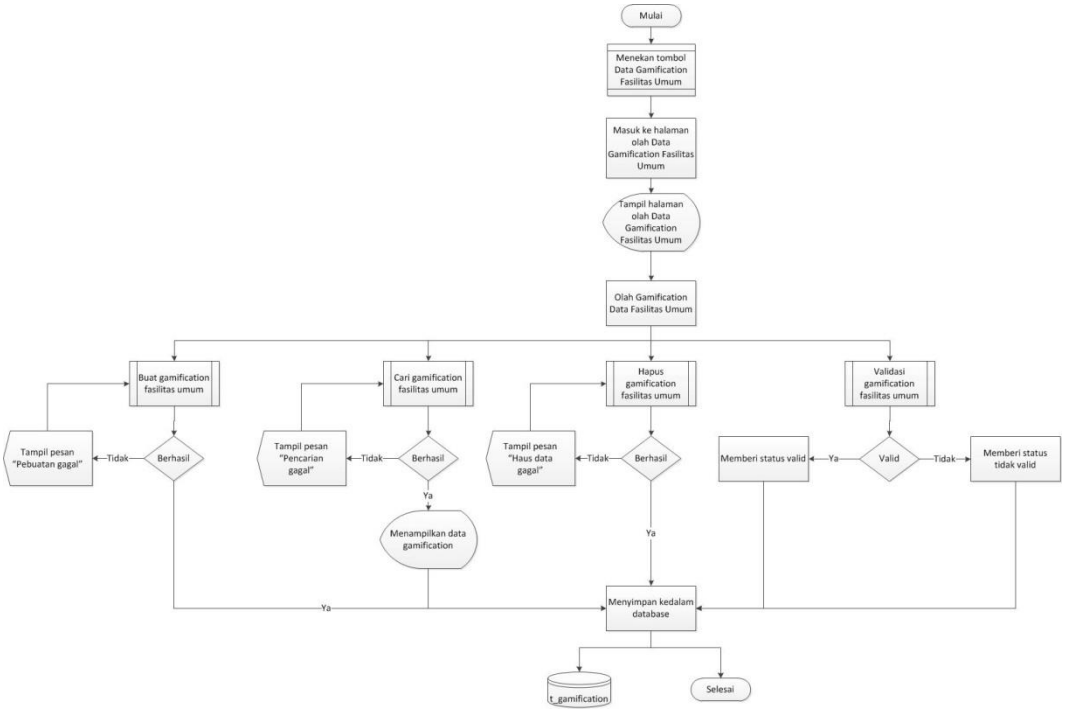
Berikut adalah *flowchart*olah data pelaporan fasilitas umum dari subsistem *web* aplikasi yang akan dibangun pada Gambar 3.88:



Gambar 3. 70 *Flowchart* Olah Data Pelaporan Fasilitas Umum

4. Olah Data *Gamification* Fasilitas Umum

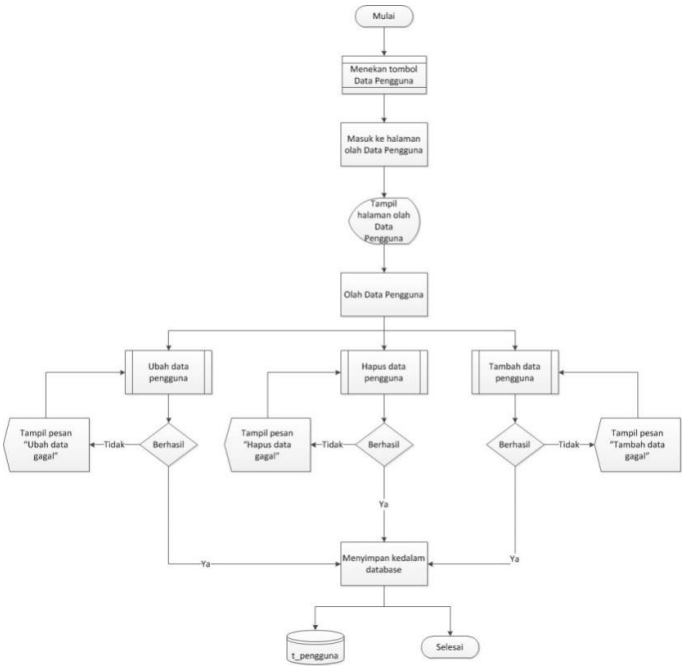
Berikut adalah *flowchart*olah data *gamification* fasilitas umum dari subsistem *web* aplikasi yang akan dibangun pada Gambar 3.89:



Gambar 3. 71 *Flowchart* Olah Data *Gamification* Fasilitas Umum

5. Olah Data Pengguna Sub Sistem Web

Berikut adalah *flowchart*olah data pengguna dari subsistem *web* aplikasi yang akan dibangun pada Gambar 3.90:



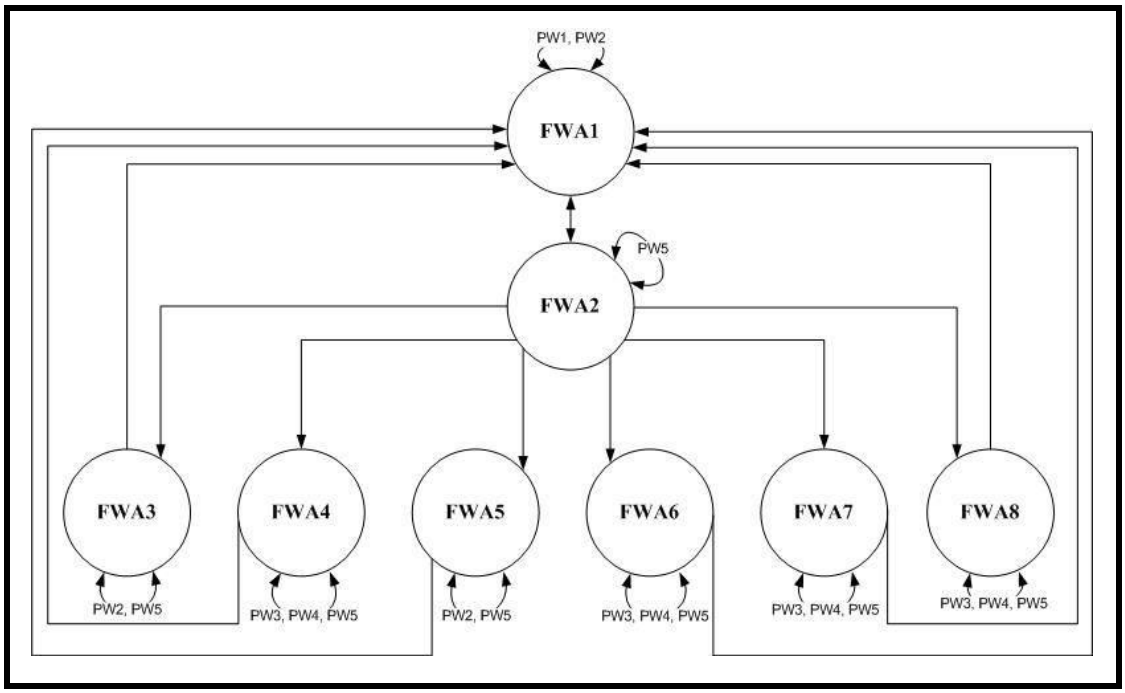
Gambar 3. 72*Flowchart* Olah Data *Gamification* Fasilitas Umum

3.2.5. Jaringan Semantik

Jaringan semantik adalah gambaran pengetahuan grafis yang menunjukkan hubungan antar berbagai objek, terdiri dari lingkaran-lingkaran yang dihubungkan dengan anak panah yang menunjukkan objek dan informasi tentang objek-objek tersebut.

a. Jaringan Semantik Subsistem *Web*

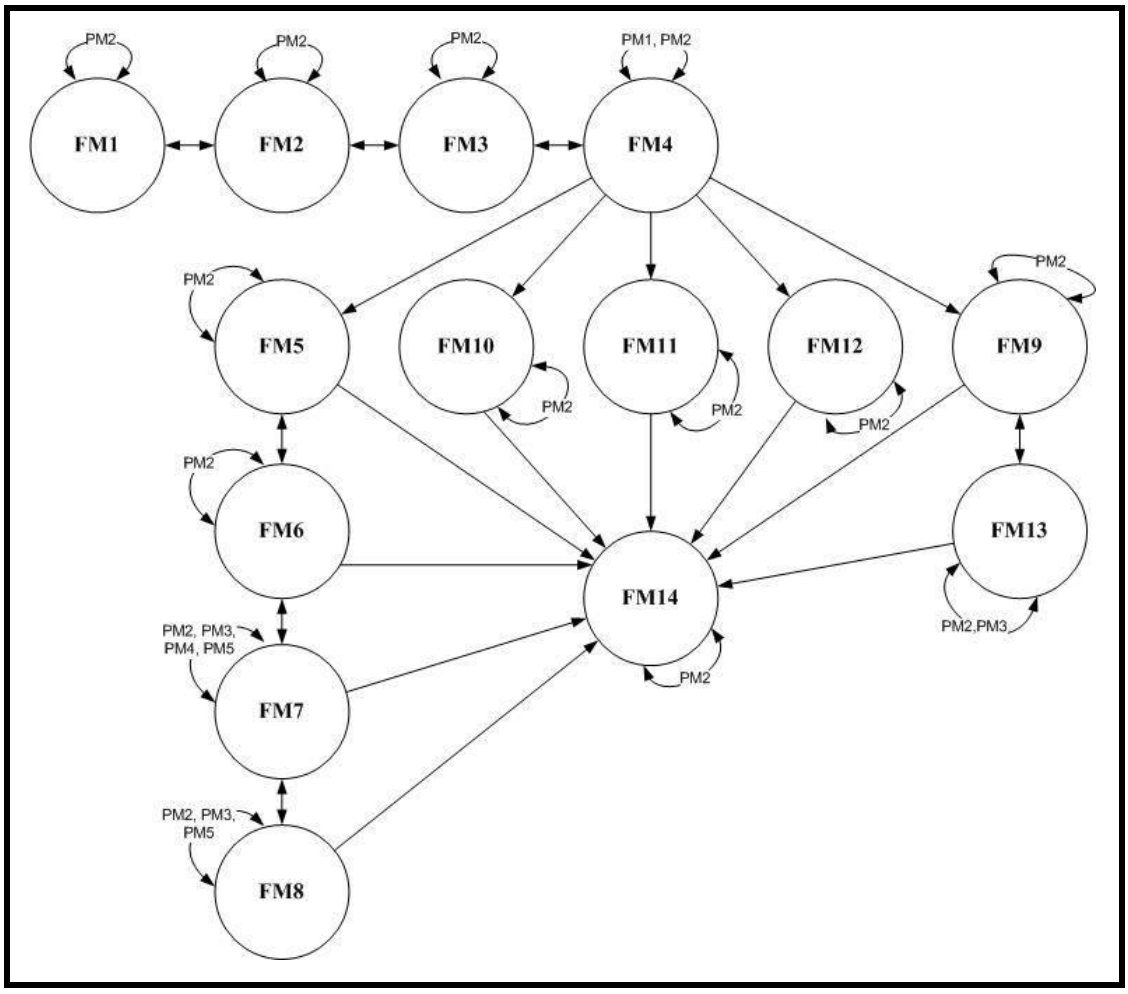
Berikut adalah jaringan semantik subsistem *web*pada Gambar 3.91:



Gambar 3. 73 Jaringan Semantik Subsistem *Web*

b. Jaringan Semantik Subsistem *Mobile*

Berikut adalah jaringan semantik subsistem *mobile*pada Gambar 3.92:



Gambar 3. 74Jaringan Semantik Subsistem *Mobile*