Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB IV
ANALISA DAN PERANCANGAN

4.1 Analisa Sistem

Analisa sistem dilakukan oleh analis untuk menentukan proses yang harus dikerjakan untuk memecahkan permasalahan-permasalahan yang ada. Langkah yang dilakukan setelah melakukan tahap analisa sistem adalah untuk meyakinkan bahwa analisa terhadap sistem berjalan pada jalur yang benar karena jika terjadi kesalahan pada tahap ini akan menyebabkan kesalahan pada tahap berikutnya.

Dalam studi kasus yang diambil yaitu pemetaan potensi wilayah dimaksudkan untuk menggambarkan dan memudahkan dalam mengenali dan memahami potensi-potensi dan permasalahan yang ada dalam wilayah tersebut, agar dapat ditentukan penanganan yang tepat. Kegiatan atau aktivitas untuk mengetahui dan menggambarkan posisi serta penyebaran potensi dalam suatu wilayah inilah yang disebut dengan memetakan potensi wilayah dinyatakan oleh Muhi (dikutip dalam Umami, 2014).

Kemudian cara memetakan potensi dalam suatu wilayah adalah dengan membuat peta umum wilayah, tentukan simbol-simbol untuk tiap potensi yang ada dalam wilayah, pasangkan simbol-simbol potensi yang ada dalam wilayah pada peta wilayah sesuai dengan posisi yang diyakini keberadaannya berdasarkan hasil pengamatan di lapangan lalu beri keterangan untuk setiap *item* simbol yang terdapat dalam peta.

Kondisi wilayah layak huni di Pekanbaru sendiri sangat berpengaruh dari faktor lajunya pertumbuhan penduduk dari data Badan Statistik tahun 2014 menyebutkan jumlah rumah tangga di Pekanbaru mencapai 240.888. Dari data tersebut maka tidak lepas dari pertumbuhan wilayah kumuh atau tidak layak huni dalam berbagai permasalahan khususnya infrastruktur lingkungan.

4.2 Analisa Sistem Berjalan

Analisa sistem yang sedang berjalan merupakan langkah utama yang harus dilaksanakan sebelum memberikan bentuk sistem usulan kepada *stakeholder*. Hal ini dikarenakan dalam proses pengadaan proyek sistem, diharuskan telah memiliki

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

landasan kelayakan pengadaan sistem pada tahap awal. Landasan dapat berupa permasalahan yang terjadi dan harus segera (*urgent*) diselesaikan ataupun dapat berupa manfaat yang di inginkan oleh klien terhadap pengadaan sistem tersebut. Landasan kelayakan pengadaan sistem inilah yang harus dimiliki agar proyek tersebut dapat dipertanggung jawabkan dalam segi finansial ataupun dari segi manfaat yang diperoleh nantinya.

Dalam menentukan daerah tersebut layak huni selama ini dilakukan dengan cara yang tidak efektif, dan belum terkomputerisasi serta hanya melihat dari beberapa aspek saja bahwa daerah tersebut tidak layak huni oleh pihak Dinas Pekerjaan Umum. Dari wawancara kepada pihak Dinas Pekerjaan Umum yaitu pihak Kepala Bidang Perumahan dan Pemukiman serta Seksi Prasarana Lingkungan. Dari data yang peneliti dapatkan berdasarkan observasi dilapangan oleh Dinas Pekerjaan Umum Kota Pekanbaru ditemukan identifikasi permasalahan yaitu hampir seluruh masyarakat Pekanbaru mengeluhkan akan infrastruktur, kesehatan, air bersih, semenisasi jalan dan drainase.

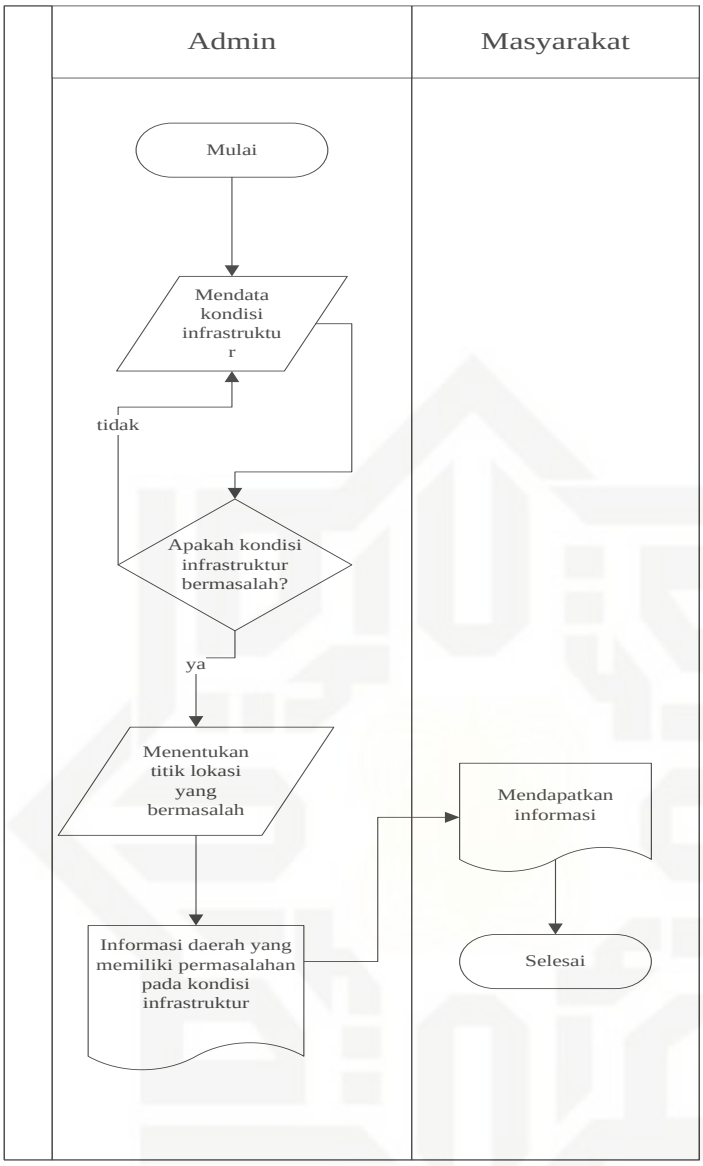
4.3 *Flowchart* Sistem yang Sedang Berjalan

Dalam menentukan daerah layak huni selama ini dilakukan dengan cara yang tidak efektif, dan belum terkomputerisasi serta hanya melihat dari beberapa aspek saja bahwa daerah tersebut dinilai layak huni. Belum adanya data yang kongkrit untuk menentukan daerah tersebut layak huni atau tidak.

Untuk itu, diperlukan analisa sistem lama untuk mendapatkan sebuah aplikasi sistem yang dapat mewakili sistem yang sudah ada serta dapat mengatasi kelemahan sistem yang ada pada saat sekarang ini. Sistem lama yang digunakan oleh Dinas Pekerjaan Umum sebagai berikut:

© Hak cipta milik UIN Suska Riau State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU



Gambar 4.1 *Flowchart* Sistem yang Sedang Berjalan

(Sumber: Data Olahan, 2017)

4.4 Analisa Kebutuhan Sistem

4.4.1 Kebutuhan Antarmuka

Kebutuhan-kebutuhan untuk pengembangan perangkat lunak ini sebagai berikut:

1. Perangkat harus mampu membaca data kunci pada proses pencarian, proses pemasukan data, perubahan data, penghapusan data.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

2. Perangkat lunak yang akan dibangun harus mempunyai tampilan-tampilan yang mudah dimengerti oleh pengguna.
3. Perangkat lunak harus mampu menyiman data yang dimasukan oleh *admin* kedalam *database*.

4.4.2 Kebutuhan Data

Data yang dibutuhkan untuk pembuataan sistem adalah:

1. Data primer berupa hasil wawancara langsungdari pihak Dinas Pekerjaan Umum.
2. Data sekunder berupa nilai persentase dari data jalan, data air limbah, data air bersih, data drainase, dan data persampahan yang *input* oleh *administrator.*

4.4.3 Kebutuhan Fungsional

Penjelasan proses fungsi adalah suatu bagian yang menyelesaikan informasi berupa penjelasan secara terinci setiap fungsi yang digunakan untuk menyelesaikan masalah. Fungsi-fungsi yang dimiliki oleh perangkat lunak ini adalah:

1. Mengelola otoritas *user* dan melakukan aktifitas pekerjaan.
2. Memasukkan data ke sistem.
3. Mengelola data pengaduan yang masuk.

4.4.4 Kebutuhan *Software* dan *Hardware*

1. *Hardware*

Kebutuhan *hardware* yang digunakan untuk menjalankan sistem informasi geografis. *Hardware* yang digunakan dapat dilihat pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Spesifikasi *Hardware*

Hardware	**Spesifikasi**
Processor	AMD *Quad Core*
Memory	4 GB
Hardisk	500
Input Device	*Keyboard, Mouse*
Output Device	*Monitor*

(Sumber: Data Olahan, 2017)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

2. *Software*

Kebutuhan *software* yang digunakan untuk menjalankan sistem informasi geografis. *Software* yang digunakan dapat dilihat pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2 Tabel Spesifikasi *Software*

Software	**Spesifikasi**
Operating System	*Windows* 10
Web Server	*Apache*
Memory	4 GB
Bahasa Pemograman	PHP 5
Database	MySQL
Framework	*Bonfire*
Template	*Bootleaf*
Web Browser	*Mozilla Firefox, Chrome*
Tool	*Xampp* v3.2.1, *Notepad*++, QGIS-OSGeo4W-2.14.1-1

(Sumber: Data Olahan , 2017)

4.4.5 Perancangan Sistem

Metode analisis kebutuhan *software* dan *hardware* dibutuhkan sebagai panduan dalam pembuatan aplikasi pemetaan potensi daerah pengembangan kawasan pemukiman layak huni kota Pekanbaru. Metode analisis yang digunakan adalah OOAD, serta pemodelan visual yang membantu untuk menangkap struktur dan kelakuan dari objek serta mempermudah penggambaran interaksi antara elemen dalam sistem. Pemodelan visual ini menggunakan *Unified Modelling Language* (UML) yang dilengkapi dengan alat (*tool*) dan teknik (*techniques*) yang dibutuhkan dalam pengembangan sistem, *tool* yang digunakan adalah *Astah Community*. Sehingga nantinya hasil analisis ini dapat dijadikan acuan untuk proses implementasi dari aplikasi pemetaan potensi daerah pengembangan kawasan pemukiman layak huni kota Pekanbaru. Salah satu *tools* yang bisa digunakan untuk menganalisis dan mendesain sistem menggunakan OOAD adalah UML. UML menyediakan beberapa diagram visual yang menunjukkan berbagai aspek dalam sistem (Shodiq, 2006). Ada beberapa diagram yang disediakan dalam UML antara lain *Use Case Diagram*:

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

1. *Use Case Diagram*

   Use Case Diagram menyajikan interaksi antara *use case* dan aktor. Aktor dapat berupa orang, peralatan, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem yang sedang dibangun. *Use case* menggambarkan fungsionalitas sistem atau persyaratan-persyaratan yang harus dipenuhi sistem dari pandangan pemakai atau pengguna.

2. *Activity Diagram*

   Activity *Diagram* menggambarkan aliran fungsionalitas sistem. Dapat juga digunakan untuk menggambarkan aliran kejadian (*flow of events*) dalam *use case*.

3. *Class Diagram*

   Class Diagram menunjukan interaksi antara kelas dalam sistem. Kelas mengandung informasi dan tingkah laku (*behavior*) yang berkaitan dengan informasi tersebut *sequence diagram*.

4. *Sequence Diagram*

   Sequence Diagram digunakan untuk menunjukkan aliran fungsionalitas dalam *use case*.

Use Case diagram merupakan artifak dari proses analisis, sementara *class diagram, sequence diagram, activity diagram, collaboration diagram* merupakan artifak dari proses desain (Dahesri, 2011).

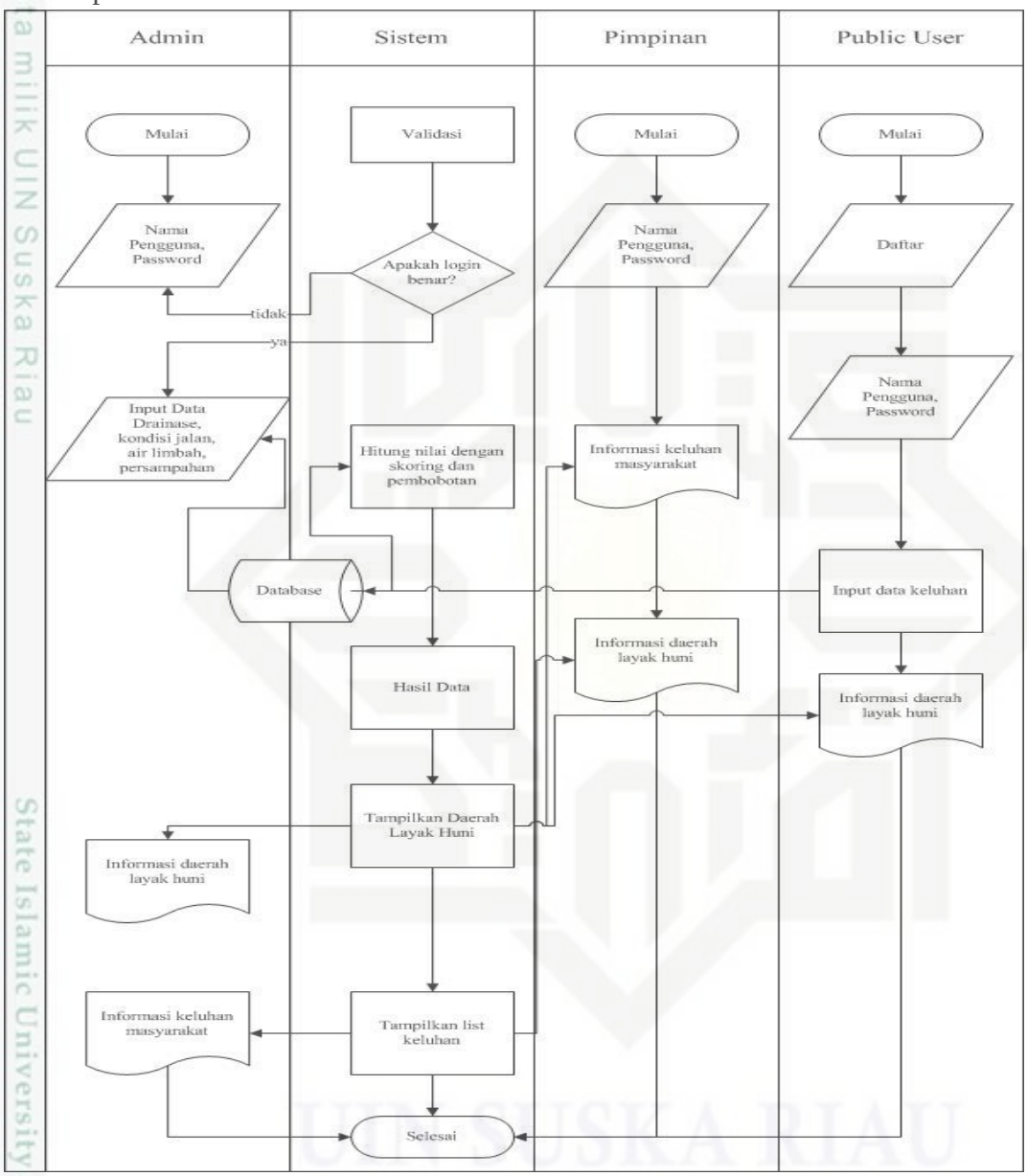
4.5 Analisa Sistem Usulan

Sistem baru yang akan dibangun memanfaatkan sistem pengambilan keputusan dengan menggunakan metode *scoring* dan pembobotan dalam menentukan suatu hasil akhir dan keputusan dalam menentukan daerah tersebut layak huni, karena sistem pengambilan keputusan dapat menyelesaikan masalah dengan kriteria-kriteria yang ada. Sistem ini memiliki beberapa data masukan yaitu data jalan, data air limbah, data air bersih, data drainase, dan data persampahan yang diinputkan oleh *administrator*. Sedangkan skor tiap kondisi parameter dan bobot setiap parameter diinputkan terlebih dahulu oleh *administrator* sebelumnya. Kemudian data-data tersebut akan disimpan kedalam

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

databases yang digunakan untuk proses penilaian dengan menggunakan *scoring* dan pembobotan.

Sistem Usulan yang akan digunakan oleh pihak Dinas Pekerjaan Umum dilihat pada Gambar 4.2.



Gambar 4.2 *Flowchart* dari Sistem Usulan

(Sumber: Data Olahan, 2017)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

4.6 Subsistem Data

4.6.1 Data *Input*

Data *input* yang dibutuhkan untuk mengolah data yaitu data sarana dan prasarana lingkungan yang meliputi data jalan, data drainase, data air bersih, data air limbah dan data persampahan dalam persentase (data mentah).

4.6.2 Proses

Sistem yang dibangun diharapkan mampu menjalankan berbagai proses yang akan dijelaskan sebagai berikut:

1. *Login*

   Proses *login* digunakan untuk mengotentikasi pengguna yang sah dalam mengakses sistem.

2. Data sarana dan prasarana lingkungan

   Proses *input* data jalan, data drainase, data air bersih, data air limbah dan data persampahan.

3. Proses *Scoring* dan Pembobotan

   Merupakan proses pemberian bobot untuk penentuan skor masing-masing parameter atau suatu metode pemberian skor atau nilai terhadap masing-masing *value* parameter untuk menentukan tingkat kemampuannya. Penilaian ini berdasarkan kriteria yang telah ditentukan (Sholahuddin, 2015). Pembobotan merupakan teknik pengambilan keputusan pada suatu proses yang melibatkan berbagai faktor secara bersama-sama dengan cara memberi bobot pada masing-masing faktor tersebut. Maka jika telah dihitung masing-masing bobot tiap parameter dan dijumlahkan akan didapat hasil untuk penentuan skor masing-masing parameter.

4. Hasil

   Hasil akhir dari pemrosesan dari proses *scoring* dan pembobotan.

5. Rekapitulasi

   Proses pembuatan laporan sesuai dengan kebutuhan.

4.6.3 Data Keluaran

Bentuk data keluaran yang akan ditampilkan sistem adalah sebagai berikut:

1. Laporan lokasi wilayah layak huni dalam kategori sarana prasarana

   Dengan adanya laporan ini, pengguna dapat melihat wilayah mana yang memiliki tingkat permasalahan dari tiap kecamatan.

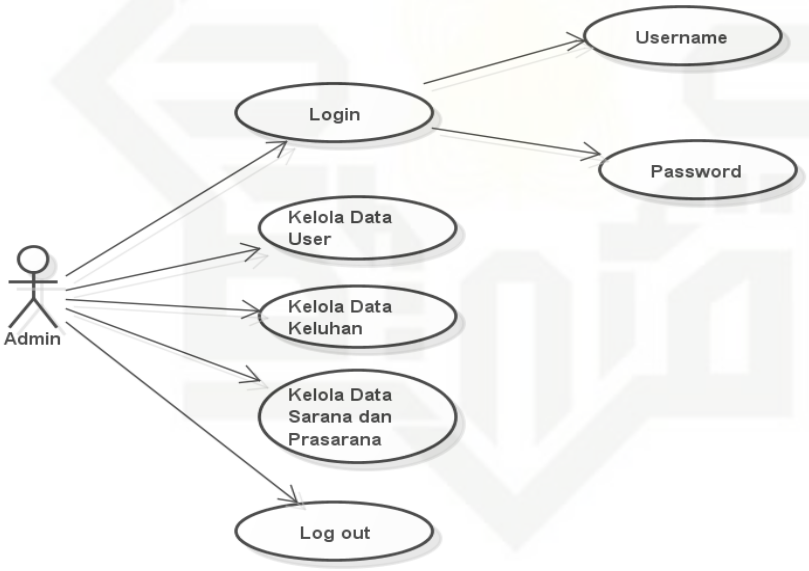
2. Laporan pengaduan

   Dengan adanya laporan ini, pihak yang berwenang dapat mengetahui lokasi mana yang memiliki permasalahan.

4.7 *Use Case Diagram*

Secara garis besar fungsi utama dari sistem yang dikembangkan dapat dilihat pada *use case diagram* yang disajikan pada Gambar 4.3.

1. *Use Case Diagram Administrator*



Gambar 4.3 *Use Case Diagram Admin*

(Sumber: Data Olahan, 2017)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
powered by Astah
UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Keterangan:

Tabel 4.3 *Use Case Administrator*

Actor	***Description***
Admin	1. *Admin Login* dengan memasukkan *username* dan *Password*. 2. *Admin* dapat mengelola data pengguna dari *website.* 3. *Admin* dapat mengelola data pengaduan yang masuk. 4. *Admin* mengelola data dengan menginputkan data kriteria sarana dan prasarana. 5. *Admin log out.*

(Sumber: Data Olahan, 2017)

a. Skenario *use case login* akan dijelaskan pada Tabel 4.4.

Tabel 4.4 Skenario *Use Case Login*

Use Case	*Login.*	
Deskripsi	*Use Case* ini melakukan proses verifikasi akun yang berguna untuk pembagian hak akses masing-masing aktor dalam mengolah data pada sistem.	
Aktor	*Admin.*	
Kondisi Awal	Sistem menampilkan *form login.*	
Kondisi Akhir	Menampilkan menu utama berdasarkan hak akses masing-masing.	
Skenario Normal		
Aksi Aktor		**Reaksi Sistem**
1. *Use Case* ini dimulai ketika *admin* melakukan *login.*		
		2. Sistem melakukan *verifikasi login* dan menjalankan proses *redirect.*
		3. Sistem menampilkan halaman menu utama hak akses aktor.
Skenario *Login* Gagal		

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Tabel 4.4 Skenario *Use Case Login* (Lanjutan)

Skenario *Login* Gagal	
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
1. *Use Case* ini dimulai ketika *admin* melakukan *login*.	
	2. Sistem melakukan *verifikasi login* dan menjalankan proses *redirect.*
	3. Sistem menampilkan pesan *login* tidak valid atau Sistem menampilkan pesan *username*, *password* yang diinput salah.

(Sumber: Data Olahan, 2017)

b. Skenario *use case* mengelola data pengguna akan dijelaskan pada Tabel 4.5.

Tabel 4.5 Skenario *Use Case* Mengelola Data Pengguna

Use Case	Mengelola pengguna	
Deskripsi	*Use Case* ini menggambarkan *administrator* mempunyai hak untuk mengatur siapa saja yang bisa masuk ke sistem.	
Aktor	*Admin.*	
Kondisi Awal	Sistem menampilkan daftar *user* yang ada di sistem.	
Kondisi Akhir	Perubahan yang dilakukan oleh aktor akan disimpan pada *database*.	
Skenario Normal		
Aksi Aktor		**Reaksi Sistem**
1. *Use case* ini dimulai ketika *administrator* membuka menu *user.*		
		2. Sistem menampilkan daftar *user*.
3. *Admin* menginputkan data *user*.		
		4. Sistem menyimpan data kedalam *databases.*
Skenario *Login* Gagal		
Aksi Aktor		**Reaksi Sistem**
1. *Use Case* ini dimulai ketika *admin* membuka laman *user*.		

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Tabel 4.5 Skenario *Use Case* Mengelola Data Pengguna (Lanjutan)

Skenario *Login* Gagal	
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
	2. Sistem menampilkan data *user*.
3. *Admin* menginputan data *user*.	
	4. Data disimpan kedalam *databases*.
	5. Simpan data gagal, *user* sudah ada.
6. *Use Case* ini dimulai ketika *admin* membuka laman *user*.	
	7. Sistem menampilkan data *user*.

(Sumber: Data Olahan, 2017)

c. Skenario *use case* mengelola data pengaduan dijelaskan pada Tabel 4.6.

Tabel 4.6 Skenario *Use Case* Mengelola Data Pengaduan

Use Case	Mengelola data pengaduan.
Deskripsi	*Use Case* ini menggambarkan *administrator* mempunyai hak untuk mengatur daftar pengaduan yang masuk.
Aktor	*Admin*
Kondisi Awal	Sistem menampilkan daftar pengaduan yang masuk di sistem.
Kondisi Akhir	Perubahan yang dilakukan oleh aktor akan disimpan pada *database*.
Skenario Normal	
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
1. *Use case* ini dimulai ketika *administrator* membuka menu daftar pengaduan.	
	2. Sistem menampilkan daftar pengaduan.
3. *Admin* menginputkan data pengaduan.	
	4. Sistem menyimpan data kedalam daftar pengaduan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Tabel 4.6 Skenario *Use Case* Mengelola Data Pengaduan (Lanjutan)

Skenario *Login* Gagal	
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
1. *Use Case* ini dimulai ketika *admin* membuka menu daftar pengaduan.	
	2. Sistem menampilkan data pengaduan.
3. *Admin* menginputan data pengaduan.	
	4. Data disimpan kedalam *database*.

(Sumber: Data Olahan, 2017)

d. Skenario *use case* mengelola data sarana dan prasarana akan dijelaskan pada Tabel 4.7.

Tabel 4.7 Skenario *Use Case* Mengelola Data Sarana dan Prasarana

Use Case	Mengelola nilai
Deskripsi	*Use Case* ini menggambarkan *administrator* mempunyai hak untuk mengelola nilai dari setiap kriteria sarana dan prasarana.
Aktor	*Admin.*
Kondisi Awal	Sistem menampilkan laman kelola data kriteria.
Kondisi Akhir	Perubahan yang dilakukan oleh aktor akan disimpan pada *database*.
Skenario Normal	
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
1. *Use Case* ini dimulai ketika *administrator* membuka menu kelola data.	
	2. Sistem menampilkan daftar kriteria.
3. *Admin* menginputkan data kriteria.	
	4. Sistem menyimpan data kedalam *databases.*
5. *Use Case* ini dimulai ketika *administrator* membuka menu kelola data.	

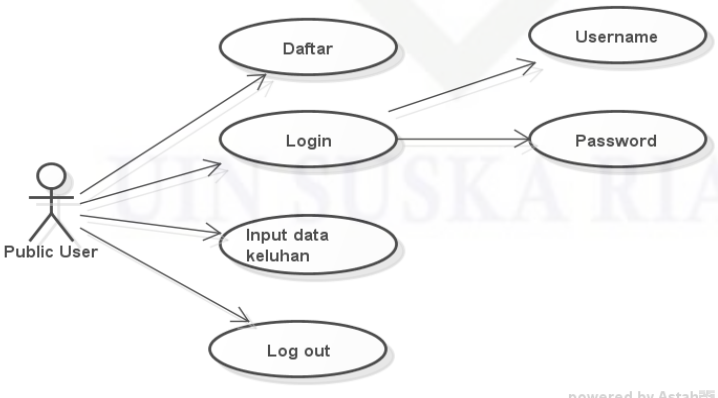
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Tabel 4.7 Skenario *Use Case* Mengelola Data Sarana dan Prasarana (Lanjutan)

Skenario Normal	
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
	6. Sistem menampilkan daftar kriteria.
7. *Admin* menginputkan data kriteria.	
	8. Sistem menyimpan data kedalam *databases*.
9. *Admin* menginputkan nilai dari setiap kriteria.	
	10. Sistem menyimpan data kedalam *databases*.
Skenario *Login* Gagal	
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
1. *Use Case* ini dimulai ketika *admin* membuka laman kelola Kriteria.	
	2. Sistem menampilkan data kriteria.
	3. Data disimpan kedalam *databases*.
	4. Simpan data gagal, data sudah ada.

(Sumber: Data Olahan, 2017)

2. *Use Case Diagram Public User*



Gambar 4.4 *Use Case Diagram User*
(Sumber: Data Olahan, 2017)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Keterangan:

Tabel 4.8 *Use Case Public User*

Actor	***Description***
Public User	1. *Public User* Daftar dengan masukan data seperti *email*, *username*, nama depan, nama belakang, *password.* 2. *Public User Login* dengan memasukkan *Username* dan *Password*. 3. *Public User* akan menginputkan *form* data pengaduan sesuai kriteria. 4. *Pubic User Log Out.*

(Sumber: Data Olahan, 2017)

1. Skenario *use case* input data permasalahan

Tabel 4.9 Skenario *Use Case Input* Data Pengaduan dari Kriteria Sesuai Lokasi yang Mengalami Permasalahan

Use Case	Menginput data pengaduan.
Deskripsi	*Use Case* ini menggambarkan *User* data pengaduan dari kriteria sesuai lokasi yang mengalami permasalahan.
Aktor	*Public User.*
Kondisi Awal	Sistem menampilkan *form* pengaduan.
Kondisi Akhir	Perubahan yang dilakukan oleh aktor akan disimpan pada *database*.
Skenario Normal	
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
1. *Use Case* ini dimulai ketika Public *User* membuka menu *input* data.	
	2. Sistem menampilkan *form* pengaduan yang akan diisi.
3. *Admin* menginputkan data pengaduan.	
	4. Sistem menyimpan data kedalam *databases.*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Tabel 4.9 Skenario *Use Case Input* Data Pengaduan dari Kriteria Sesuai Lokasi yang Mengalami Permasalahan (Lanjutan)

Skenario *Login* Gagal	
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
1. *Use Case* ini dimulai ketika *Public User* membuka laman *input* data.	
	2. Sistem menampilkan *form input* data.
3. *Use Case* ini dimulai ketika *Public User* membuka laman *input* data.	
	4. Sistem menampilkan *form input* data.
5. *Public User* menginputan data.	
	6. Data disimpan kedalam *database*s.
	7. Simpan data gagal, data harus diisi.

(Sumber: Data Olahan, 2017)

3. *Use Case Diagram* Pimpinan

Gambar 4.5 *Use Case Diagram* Pimpinan

(Sumber: Data Olahan, 2017)

Keterangan:

Tabel 4.10 *Use Case* Pimpinan

Actor	***Description***
Pimpinan	1. Pimpinan dapat melihat informasi peta 2. Pimpinan mendapat informasi pengaduan infrastruktur yang ada di Pekanbaru

(Sumber: Data Olahan, 2017)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

a. Skenario *use case* melihat informasi peta wilayah layak huni

Tabel 4.11 Skenario *Use Case* Melihat Peta Wilayah Layak Huni

Use Case	Melihat informasi peta wilayah layak huni.
Deskripsi	*Use Case* ini menggambarkan pimpinan mempunyai hak untuk dapat melihat informasi peta wilayah layak huni.
Aktor	Pimpinan.
Kondisi Awal	Sistem menampilkan halaman Peta.
Kondisi Akhir	Sistem masih menampilkan daerah yang bermasalah.
Skenario Normal	
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
1. *Use Case* ini dimulai ketika Pimpinan membuka menu *show map.*	
	2. Sistem menampilkan Peta.
3. Pimpinan dapat melihat peta	
Skenario *Login* Gagal	
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
1. *Use Case* ini dimulai ketika *administrator* membuka menu *show map.*	
	2. Sistem tidak dapat menampilkan peta.
3. Pimpinan tidak dapat melihat peta.	

(Sumber: Data Olahan, 2017)

b. Skenario *use case* melihat daftar pengaduan masyarakat

Tabel 4.12 Skenario *Use Case* Melihat Daftar Pengaduan Masyarakat

Use Case	Melihat informasi daftar pengaduan.
Deskripsi	*Use Case* ini menggambarkan pimpinan mempunyai hak untuk dapat melihat informasi pengaduan.
Aktor	Pimpinan.
Kondisi Awal	Sistem menampilkan daftar pengaduan.
Kondisi Akhir	Sistem masih menampilkan daftar pengaduan.
Skenario Normal	
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

Tabel 4.12 Skenario *Use Case* Melihat Daftar Pengaduan Masyarakat (Lanjutan)

Skenario Normal	
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
1. *Use Case* ini dimulai ketika Pimpinan membuka menu lihat daftar pengaduan.	
	2. Sistem menampilkan daftar pengaduan.
3. Pimpinan dapat melihat daftar pengaduan.	
Skenario *Login* Gagal	
Aksi Aktor	**Aksi Aktor**
1. *Use Case* ini dimulai ketika *administrator* membuka menu lihat daftar pengaduan.	
	2. *Use Case* ini dimulai ketika *administrator* membuka menu lihat daftar pengaduan.

(Sumber: Data Olahan, 2017)

4.8 *Activity Diagram*

Menggambarkan hubungan antara proses, aktor dan komponen pada sistem seperti *form* dan *database*. *Activity diagram* pada sistem ini dapat dilihat pada Gambar 4.6, Gambar 4.7 dan Gambar 4.8.

4.9 *Sequence Diagram*

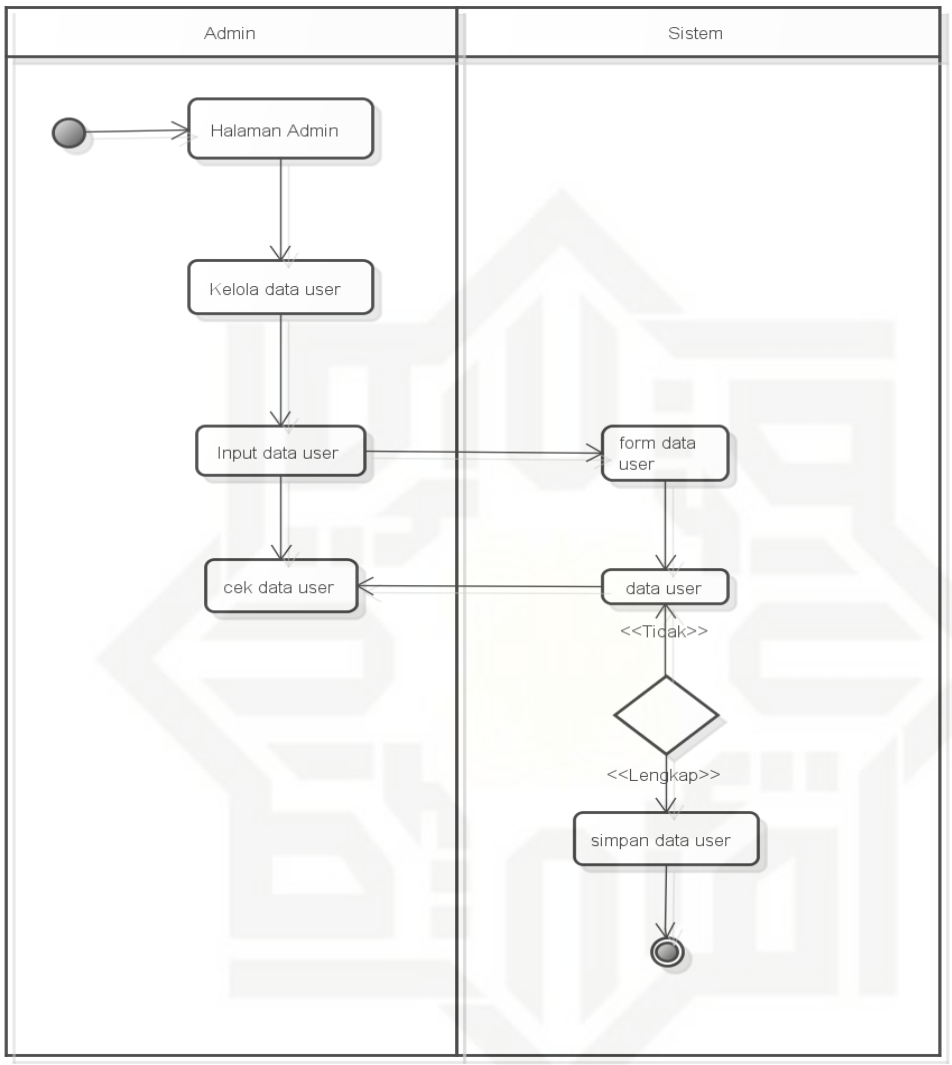
Menurut Nugroho (2005) *Sequence diagram* adalah *interaction diagram* yang memperlihatkan *event-event* yang berurutan sepanjang berjalannya waktu. Masing-masing *sequence diagram* akan menggambarkan aliran-aliran pada suatu *use case*. *Sequence diagram* pada sistem ini yang dapat dilihat pada Gambar 4.9, Gambar 4.10, Gambar 4.11, Gambar 4.12 dan Gambar 4.13.

4.10 *Class Diagram*

Class diagram adalah *diagram* yang digunakan untuk menampilkan beberapa kelas yang ada dalam perangkat lunak yang sedang dikembangkan. *Class diagram* memberikan gambaran tentang perangkat lunak dan relasi-relasi

yang ada. Adapun *class diagram* tahap perancangan dapat dilihat pada Gambar 4.14.

1. *Activity Diagram* Kelola Data *User* oleh *Administrator*



Gambar 4.6 *Activity Diagram* Kelola Data *User*

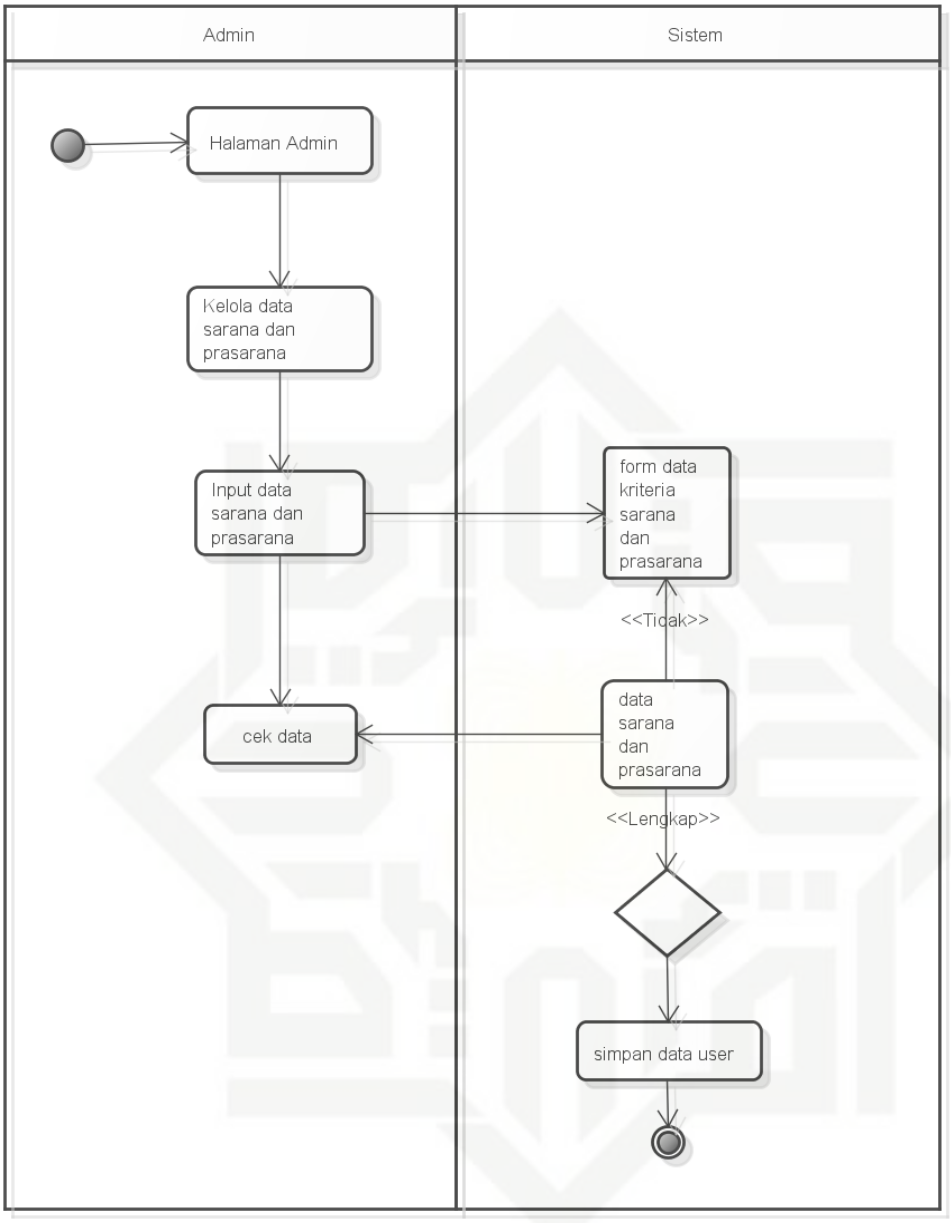
(Sumber: Data Olahan, 2017)

Gambar 4.6 merupakan *activity diagram* kelola data *user* adalah aktivitas *admin* mengelola data *user* seperti menambah, menghapus atau mengedit data *user*.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

2. *Activity Diagram* Kelola Data Sarana dan Prasarana

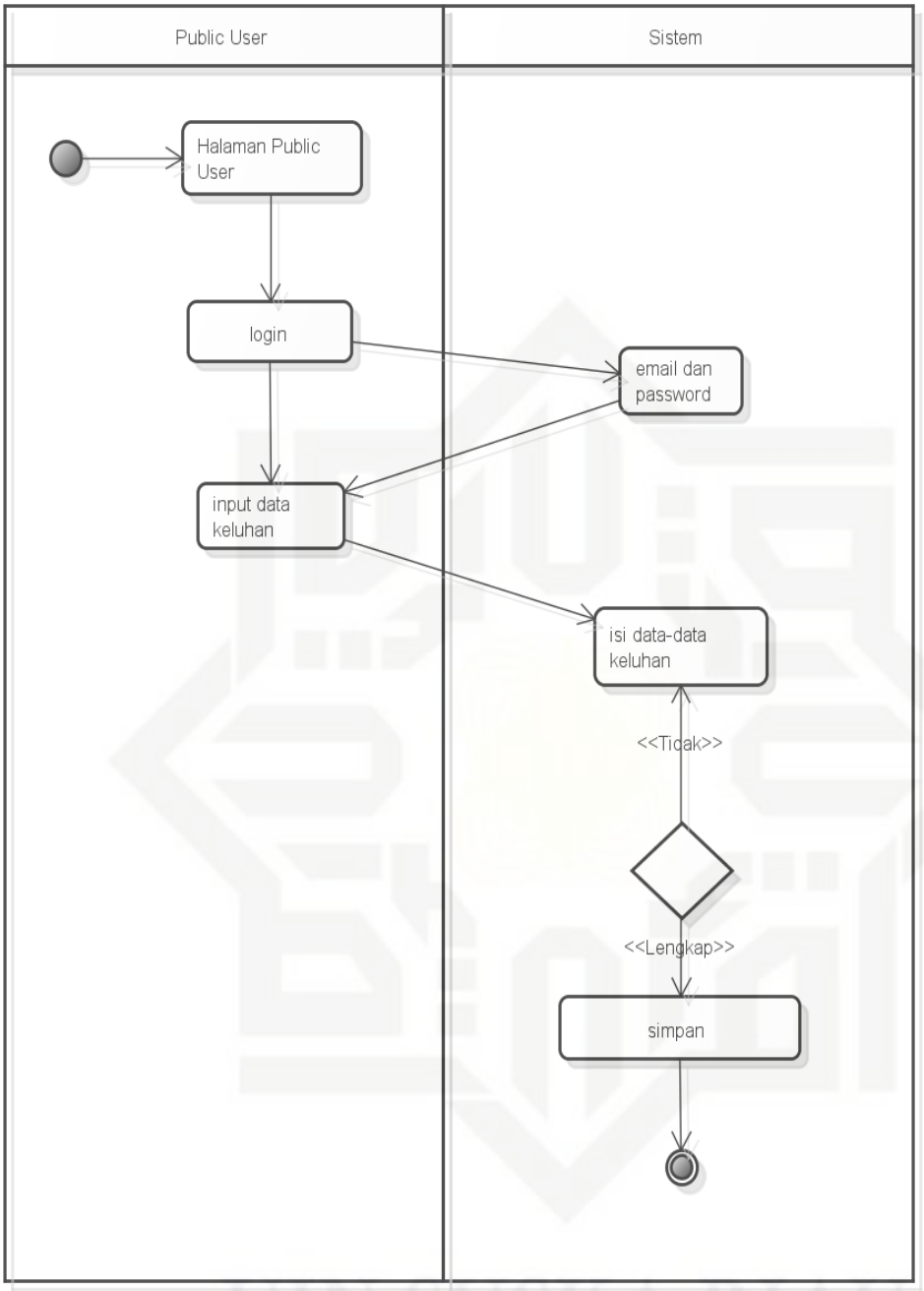


Gambar 4.7 *Activity Diagram* Kelola Data Sarana dan Prasarana

(Sumber: Data Olahan, 2017)

Gambar 4.7 merupakan *activity diagram* kelola data sarana dan prasarana adalah aktivitas *admin* mengelola data *user* seperti menambah, menghapus atau mengedit data sarana dan prasarana.

3. *Activity Diagram* Pengguna *Input* Data Pengaduan

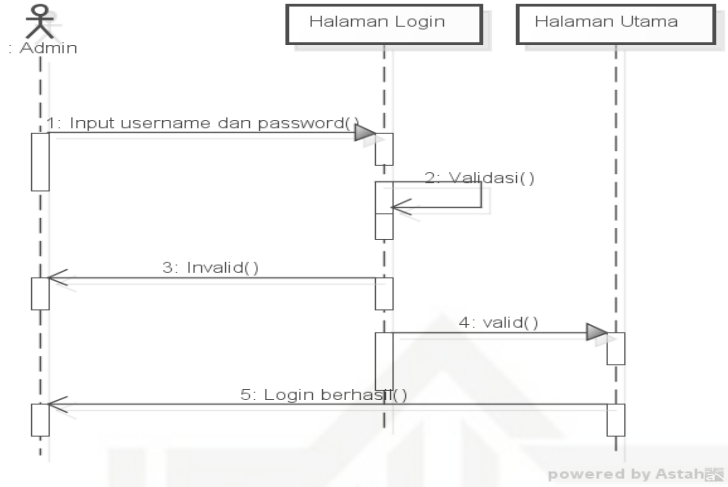


Gambar 4.8 *Activity Diagram* Pengguna *Input* Data Pengaduan

Gambar 4.8 merupakan *activity diagram* pengguna *input* dan prasarana adalah aktivitas *public user* menambah data pengaduan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

4. *Sequence Diagram Login*

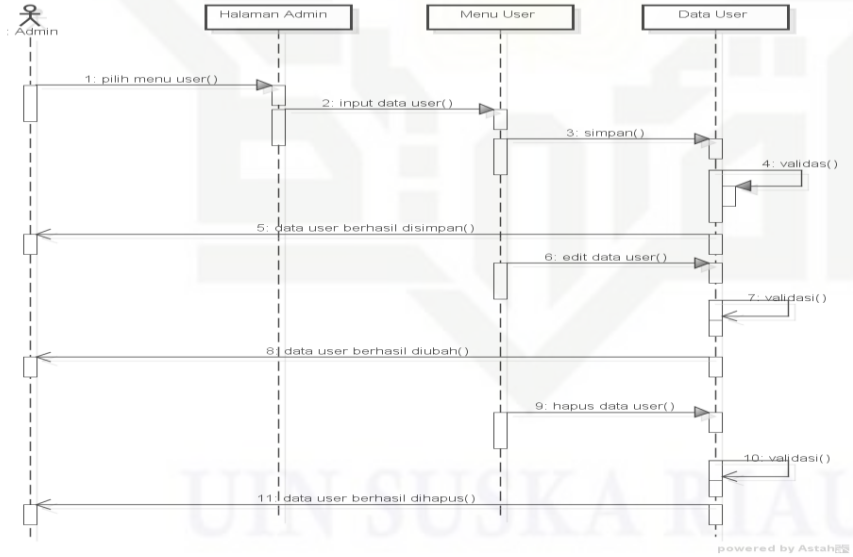


Gambar 4.9 *Sequence Diagram Login*

(Sumber: Data Olahan, 2017)

Gambar 4.9 merupakan *sequence diagram login* adalah aktivitas *admin login* ke sistem.

5. *Sequence Diagram* Kelola Data *User*



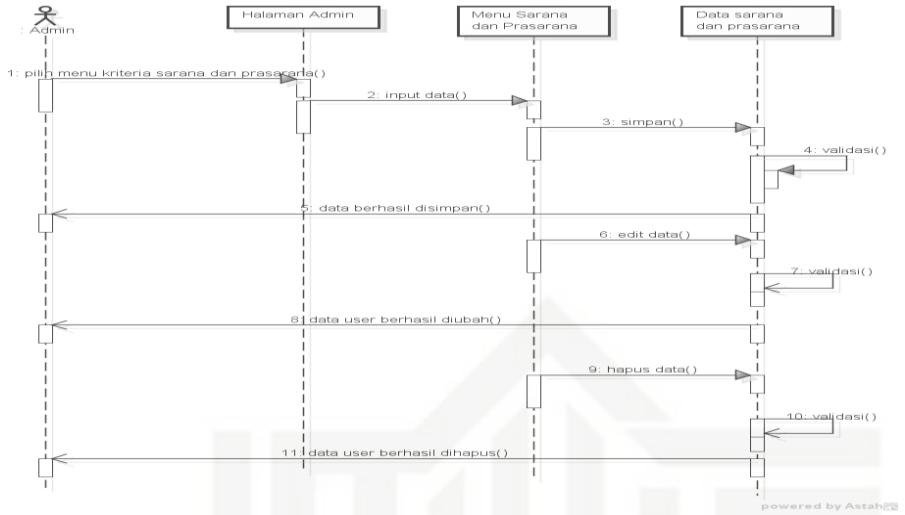
Gambar 4.10 *Sequence Diagram* Kelola Data *User*

(Sumber: Data Olahan, 2017)

Gambar 4.10 merupakan *sequence diagram* kelola data *user* adalah aktivitas *admin* mengelola data *user* seperti menambah, menghapus atau mengedit data *user*.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

6. *Sequence Diagram* Kelola Data Sarana dan Prasarana

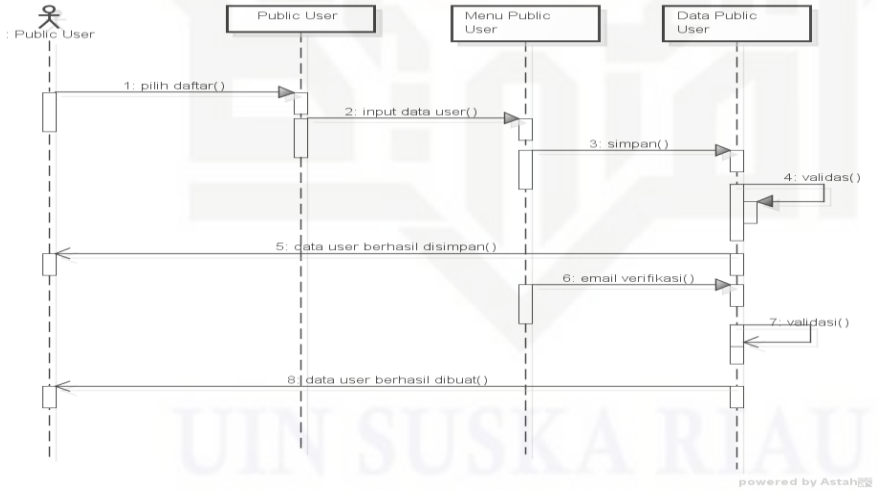


Gambar 4.11 *Sequence Diagram* Kelola Data Sarana dan Prasarana

(Sumber: Data Olahan, 2017)

Gambar 4.11 merupakan *sequence diagram* kelola data sarana dan prasarana adalah aktivitas *admin* mengelola data *user* seperti menambah, menghapus atau mengedit data sarana dan prasarana.

7. *Sequence Diagram* Daftar



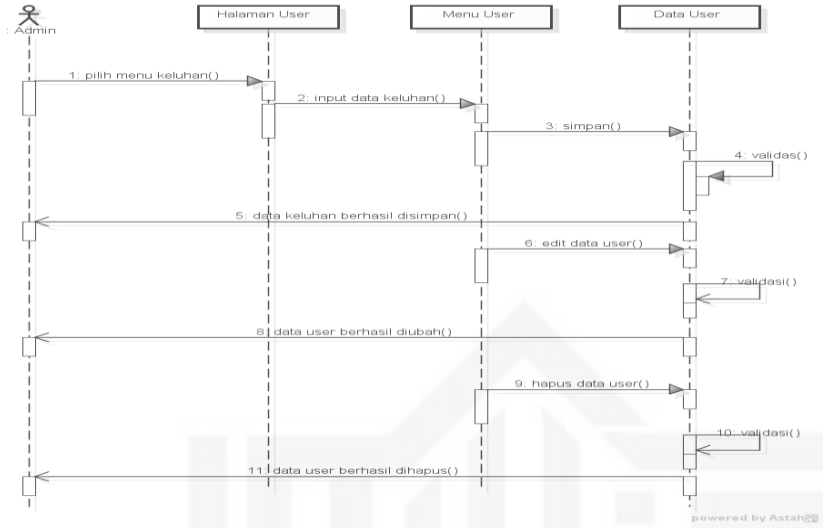
Gambar 4.12 *Sequence Diagram* Daftar

(Sumber: Data Olahan, 2017)

Gambar 4.12 merupakan *sequence diagram* daftar adalah aktivitas *public user* mendaftar dengan mengisi data pribadi sebelum mengisi data keluhan pada sistem.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

8. *Sequence Diagram* Kelola Data Pengaduan

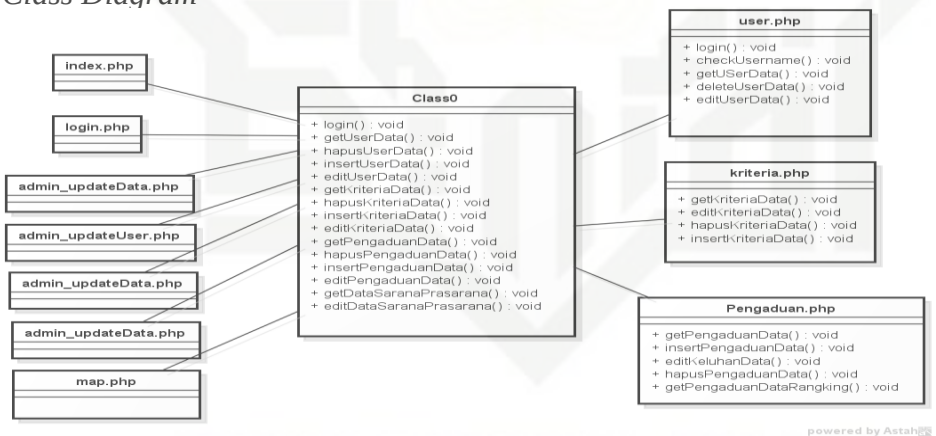


Gambar 4.13 *Sequence Diagram* Kelola Data Pengaduan

(Sumber: Data Olahan, 2017)

Gambar 4.13 merupakan *sequence diagram* kelola data pengaduan adalah aktivitas *admin* mengelola data pengaduan seperti menambah, menghapus atau mengedit data pengaduan.

9. *Class Diagram*



Gambar 4.14 *Class Diagram* Sistem Pemetaan Kawasan Pemukiman Layak Huni

(Sumber: Data Olahan, 2017)

Pada *class diagram* terdapat 4 tabel yaitu tabel daftar, tabel *user*, tabel sarana dan prasarana serta tabel pengaduan. Kemudian terdapat 4 *method* yaitu *get, insert, edit,* hapus.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

4.11 Perancangan *Database*

1. Tabel Daftar

Tabel daftar adalah tabel yang berisi data *user*. Struktur tabel adalah sebagai berikut:

Tabel 4.13 Tabel Daftar

Nama *Field*	Tipe Data	Keterangan
Email	Varchar(50)	*Primary Key*
Namadepan	Varchar(50)	
Namabelakang	Varchar(50)	
Password	Varchar(50)	

(Sumber: Data Olahan, 2017)

2. Tabel *User*

Tabel *user* adalah tabel yang berisi data *login user*. Struktur tabel adalah sebagai berikut:

Nama *database*: dbsaranaprasarana

Nama tabel : *tbuser*

Field kunci : *username*

Tabel 4.14 Tabel *User*

Nama *Field*	Tipe Data	Keterangan
email	Varchar(50)	*Primary Key*
password	Varchar(50)	

Sumber: Data Olahan (2017)

3. Tabel Sarana Prasarana

Tabel Sarana Prasarana adalah tabel yang berisi data sarana prasarana. Struktur tabel adalah sebagai berikut:

Nama *database* : dbsaranaprasarana

Nama tabel : tbsaranaprasarana

Field kunci : idsaranaprasarana

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

Tabel 4.15 Tabel Sarana Prasarana

Nama *Field*	Tipe Data	Keterangan
Idsaranaprasarana	Int	*Primary Key*
kecamatan	Varchar(50)	
kriteria	Varchar(50)	
nilai	Int	
username	Varchar(50)	

(Sumber: Data Olahan, 2017)

4. Tabel Pengaduan

Tabel pengaduan adalah tabel yang berisi data pengaduan. Struktur tabel adalah sebagai berikut:

Tabel 4.16 Tabel Pengaduan

Nama *Field*	Tipe Data	Keterangan
pengaduan	Varchar(50)	
kriteria	Varchar(50)	*Primary Key*
lokasi	Varchar(50)	
unggahdatapendukung		

(Sumber: Data Olahan, 2017)

4.12 Perancangan *User Interface* (Perancangan Antarmuka)

Perancangan antarmuka sistem bertujuan untuk menggambarkan sistem yang akan dibuat.

1. *User Interface Login*

Perancangan antarmuka pada halaman *login* admin dapat di lihat pada Gambar 4.15.

Keterangan gambar tampilan halaman *Login Administrator*

Nama : *Form Login*

Font size : 12px

Background : Putih

Jenis tulisan : *Arial Black*

Gambar 4.15 merupakan *interface* dari halaman *login administrator*. Sistem ini terdiri dari satu kategori pengguna yaitu *administrator* dan untuk memperoleh hak akses tersebut harus memasukkan *email* dan *password* terlebih dahulu untuk bisa masuk ke sistem.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

Gambar 4.15 *Interface Login Admin*

(Sumber: Data Olahan, 2017)

2. *User Interface Home*

Tabel 4.17 Keterangan Gambar *Interface Home*

No	Nama	Keterangan
1	Struktur Menu	1. Jenis tulisan "*Arial*" 2. Ukuran tulisan 14px
2	Selamat Datang	1. Jenis tulisan "*Arial*" 2. Ukuran tulisan 48px
3	SIG Lingkungan Pemukiman	1. Jenis tulisan "*Arial*" 2. Ukuran tulisan 24px

(Sumber: Data Olahan, 2017)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

Gambar 4.16 *Interface Home*

(Sumber: Data Olahan, 2017)

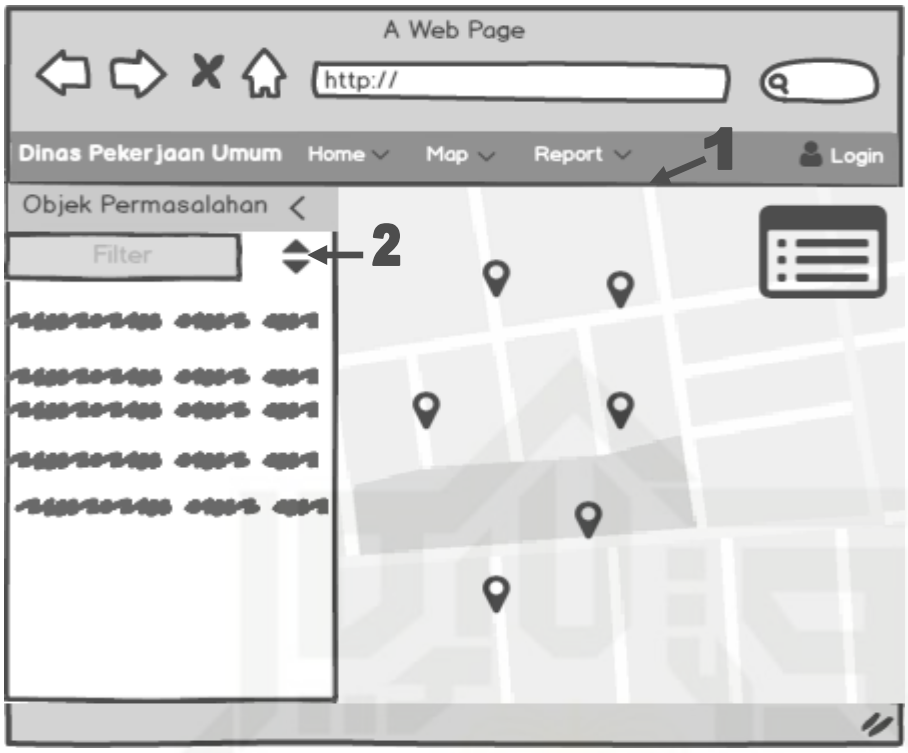
Gambar 4.16 merupakan *interface* dari halaman *home.* Sistem ini terdiri dari tiga kategori pengguna yaitu *administrator*, pimpinan dan *user public.* Jika *user public* akan menambah pengaduan pada menu *report* untuk memperoleh hak akses tersebut *user* harus mendaftar terlebih dahulu kemudian melakukan *login* dengan memasukan *email* dan *password* terlebih dahulu untuk bisa masuk ke sistem.

3. *User Interface Map*

Tabel 4.18 Keterangan Tampilan *Interface Map*

No	Nama	Keterangan
1	Struktur Menu	1. Jenis tulisan "*Arial*" 2. Ukuran tulisan 14px
2	Objek Permasalahan	1. Jenis tulisan "*Arial*" 2. Ukuran tulisan 14px

(Sumber: Data Olahan, 2017)



Gambar 4.17 *Interface Map*

(Sumber: Data Olahan, 2017)

Gambar 4.17 merupakan *interface* dari halaman *map*. Sistem ini terdiri dari 3 kategori pengguna yaitu *user public*, *administrator* dan pimpinan.

4. *User Interface Create* Kecamatan

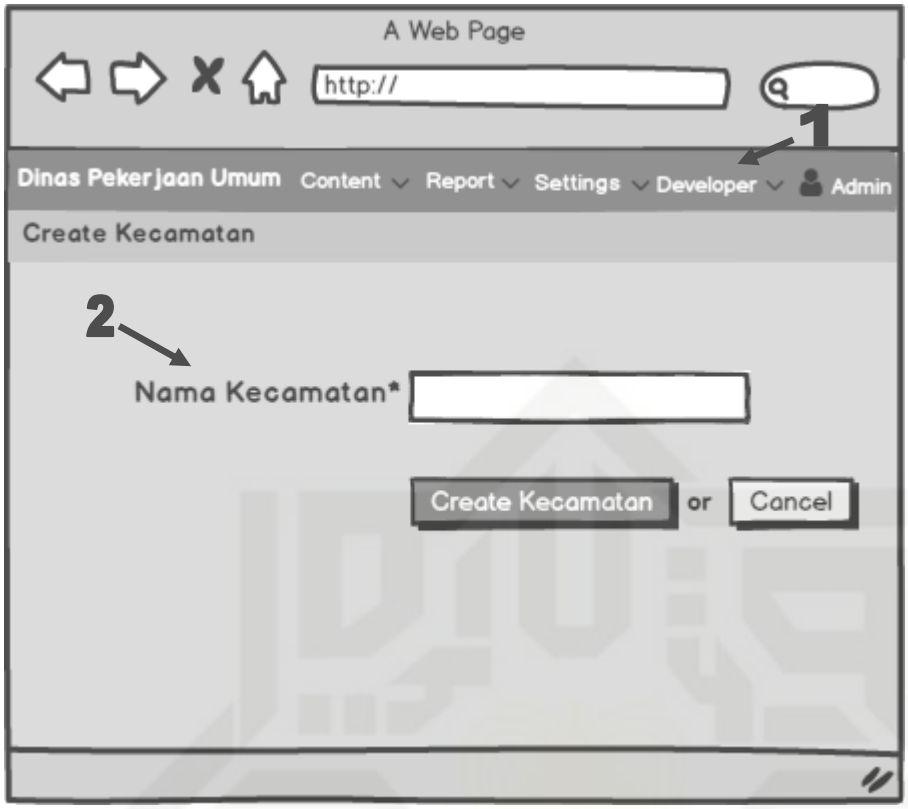
Tabel 4.19 Keterangan Tampilan *Interface Create* Kecamatan

No	Nama	Keterangan
1	Struktur Menu	1. Jenis tulisan "*Arial*" 2. Ukuran tulisan 14px
2	*Form Create* Kecamatan	1. Jenis tulisan "*Arial*" 2. Ukuran tulisan 18px

(Sumber: Data Olahan, 2017)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



Gambar 4.18 *Interface Create* Kecamatan

(Sumber: Data Olahan, 2017)

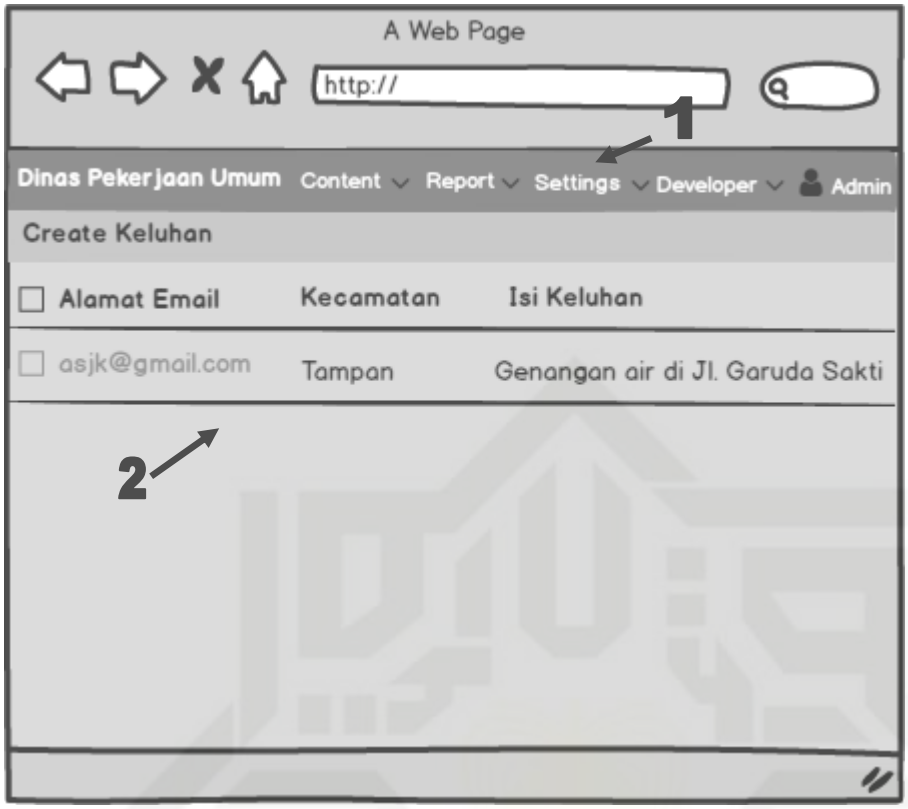
Gambar 4.18 merupakan *interface* dari menu *create* kecamatan. Sistem ini terdiri dari satu kategori pengguna yaitu *administrator*.

5. *User Interface Create* Pengaduan

Tabel 4.20 Keterangan Tampilan *Interface* Pengaduan

No	Nama	Keterangan
1	Struktur Menu	1. Jenis tulisan "*Arial*" 2. Ukuran tulisan 14px
2	*Form Create* Pengaduan	1. Jenis tulisan "*Arial*" 2. Ukuran tulisan 18px

(Sumber: Data Olahan, 2017)



Gambar 4.19 *Interface Create* Pengaduan

(Sumber: Data Olahan, 2017)

Gambar 4.19 merupakan *interface* dari menu *create* pengaduan. Sistem ini terdiri dari satu kategori pengguna yaitu *administrator*.

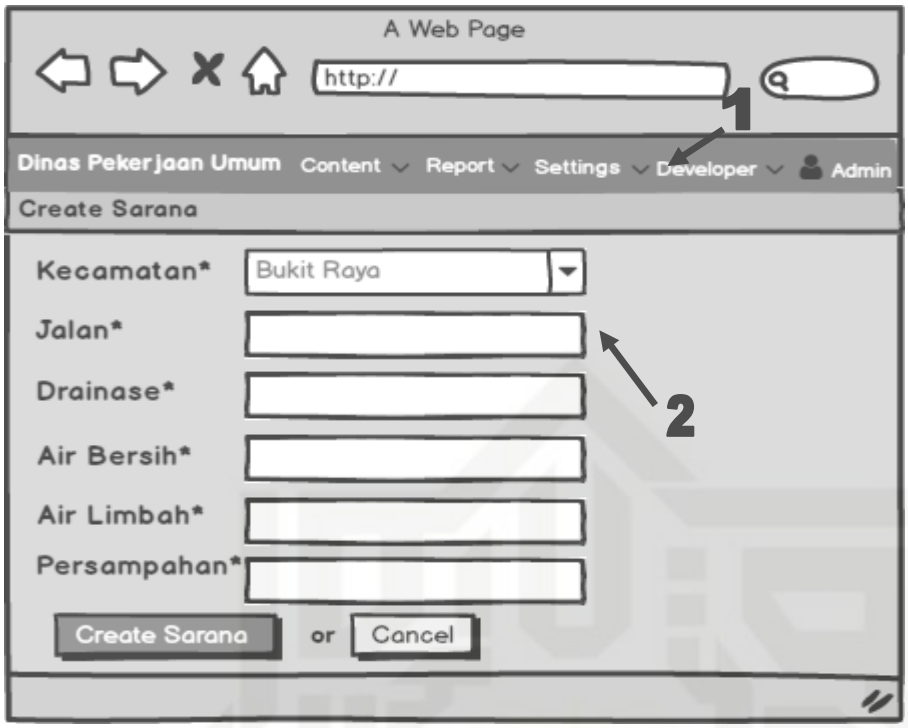
6. *User Interface Create* Sarana

Tabel 4.21 Keterangan Tampilan *Interface* Sarana

No	Nama	Keterangan
1	Struktur Menu	1. Jenis tulisan "*Arial*" 2. Ukuran tulisan 14px
2	*Form Create* Sarana	1. Jenis tulisan "*Arial*" 2. Ukuran tulisan 18px

(Sumber: Data Olahan, 2017)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



Gambar 4.20 *Interface Create* Sarana

(Sumber: Data Olahan, 2017)

Gambar 4.20 merupakan *interface* dari menu *create* sarana. Sistem ini terdiri dari satu kategori pengguna yaitu *administrator*.

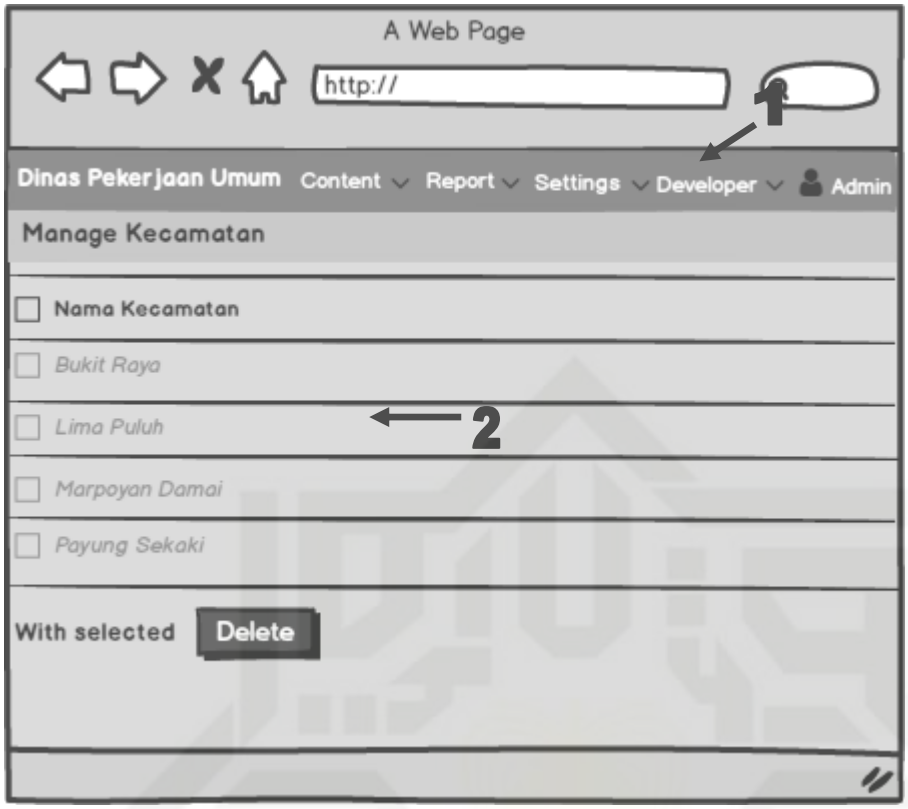
7. *User Interface Manage* Kecamatan

Tabel 4.22 Keterangan Tampilan *Manage* Kecamatan

No	Nama	Keterangan
1	Struktur Menu	1. Jenis tulisan "*Arial*" 2. Ukuran tulisan 14px
2	*Form Manage* Kecamatan	1. Jenis tulisan "*Arial*" 2. Ukuran tulisan 18px

(Sumber: Data Olahan, 2017)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU



Gambar 4.21 *Manage* Kecamatan

(Sumber: Data Olahan, 2017)

Gambar 4.21 merupakan *interface* dari menu *manage* kecamatan. Sistem ini terdiri dari satu kategori pengguna yaitu *administrator*.

8. *User Interface Manage* Sarana

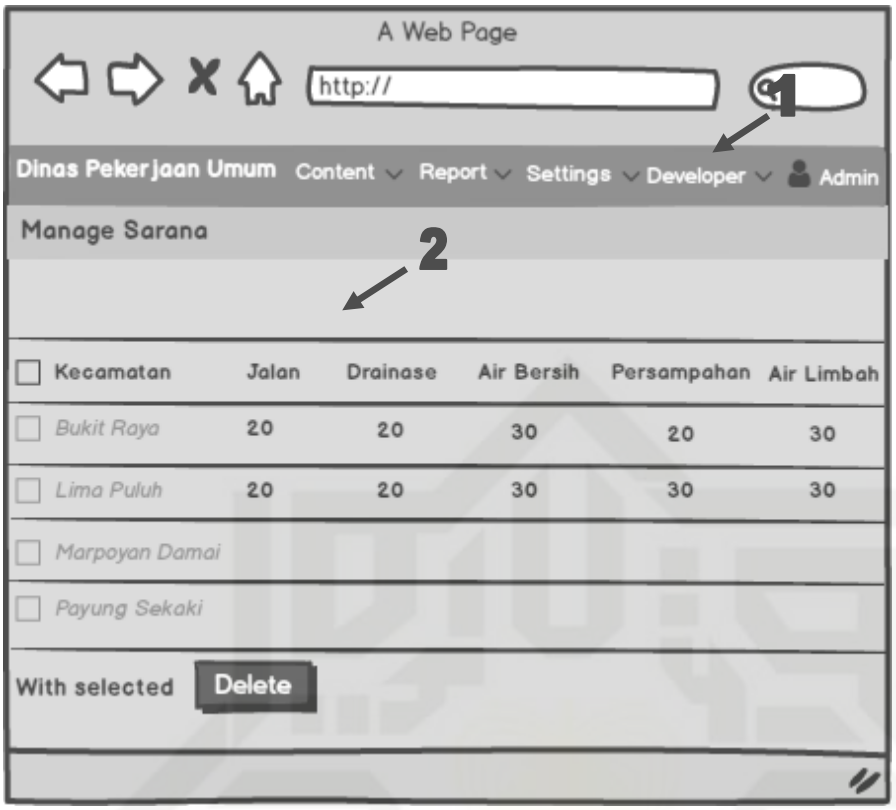
Tabel 4.23 Keterangan Tampilan *Manage* Sarana

No	Nama	Keterangan
1	Struktur Menu	1. Jenis tulisan "*Arial*" 2. Ukuran tulisan 14px
2	*Form Manage* Sarana	1. Jenis tulisan "*Arial*" 2. Ukuran tulisan 18px

(Sumber: Data Olahan, 2017)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU



Gambar 4.22 *Manage* Sarana

(Sumber: Data Olahan, 2017)

Gambar 4.22 merupakan *interface* dari menu *manage* sarana. Sistem ini terdiri dari satu kategori pengguna yaitu *administrator*.

4.13 *Scoring* dan Pembobotan

4.13.1 Pengelolaan Data

Data persentase sarana prasarana lingkungan dari 12 Kecamatan pada rentang tahun 2015-2016 dapat dilihat pada Tabel 4.24.

4.13.2 Pembobotan

Dari data pada Tabel 4.24 maka dibuat keterangan nilai bobot dari tiap kecamatan sesuai dengan konsep pedoman identifikasi kawasan pemukiman kumuh penyangga kota metropolitan (2006) dapat di lihat pada Tabel 4.25.

4.13.3 *Scoring*

Pemberian skor didasari dengan standart konsep pedoman identifikasi kawasan pemukiman kumuh perhitungan pembobotan dilakukan menggunakan metode *ranking* dapat dilihat pada Tabel 4.26.

Hak cipta dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Penggutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Penggutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Tabel 4.24 Tabel Data Persentase Sarana Prasarana

No	Kecamatan	Jalan Sesuai Persyaratan Teknis (%)	Jalan Tidak Sesuai Persyaratan Teknis (%)	Persentase Kawasan permukiman TIDAK terjadi genangan air/banjir	Persentase Kawasan permukiman terjadi genangan air/banjir	Persentase Masyarakat terlayani Sarana Air Minum untuk minum, mandi, dan cuci	Saluran pembuangan air limbah rumah tangga terpisah dengan saluran	Persentase Sampah domestik rumah tangga di kawasan permukiman terangkut ke TPS/TPA min. dua kali
1	Bukitraya	60%	40%	98%	2%	57%	68%	70%
2	Lima Puluh	69%	31%	93%	7%	54%	44%	66%
3	Marpoyan Damai	62%	38%	97%	3%	71%	44%	65%
4	Payung Sekaki	59%	41%	80%	20%	67%	93%	63%
5	Pekanbaru Kota	72%	28%	95%	5%	67%	5%	79%
6	Rumbai Pesisir	43%	57%	90%	10%	55%	38%	40%
7	Rumbai	42%	58%	94%	6%	49%	13%	29%
8	Sail	81%	19%	96%	4%	61%	30%	89%
9	Senapelan	54%	46%	98%	2%	52%	39%	63%
10	Sukajadi	71%	29%	98%	2%	67%	11%	85%
11	Tampan	63%	37%	91%	9%	85%	49%	81%
12	Tenayan Raya	67%	33%	96%	4%	66%	32%	80%

(Sumber: Data Primer, 2015-2016)

Hak cipta dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Penggutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Penggutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Tabel 4. 25 Tabel Nilai Bobot

No	Kecamatan	Parameter 1 (Jalan)	Ket	Parameter 2 (Drainase)	Ket	Parameter 3 (Air Bersih)	Ket	Parameter 4 (Air Limbah)	Ket	Paramater 5 (Persampahan)	Ket
1	Bukitraya	20	Baik	20	Normal	30	Sedang	20	Baik	30	Sedang
2	Lima Puluh	20	Baik	20	Normal	30	Sedang	30	Sedang	30	Sedang
3	Marpoyan Damai	20	Baik	20	Normal	20	Baik	30	Sedang	30	Sedang
4	Payung Sekaki	20	Baik	20	Normal	20	Baik	20	Baik	30	Sedang
5	Pekanbaru Kota	20	Baik	20	Normal	20	Baik	50	Buruk	20	Baik
6	Rumbai Pesisir	30	Buruk	20	Normal	30	Sedang	30	Sedang	50	Buruk
7	Rumbai	30	Buruk	20	Normal	30	Sedang	50	Buruk	50	Buruk
8	Sail	20	Baik	20	Normal	20	Baik	30	Sedang	20	Baik
9	Senapelan	20	Baik	20	Normal	30	Sedang	30	Sedang	30	Sedang
10	Sukajadi	20	Baik	20	Normal	20	Baik	50	Buruk	20	Baik
11	Tampan	20	Baik	20	Normal	20	Baik	30	Sedang	20	Baik
12	Tenayan Raya	20	Baik	20	Normal	20	Baik	30	Sedang	20	Baik

(Sumber: Data Olahan, 2017)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel 4.26 *Perankingan*

No	Parameter	*Ranking*	Bobot (N-Rj+1)	Bobot Normal (Wj)
1	Jalan	1	5	0,33
2	Drainase	2	4	0,26
3	Air Bersih	3	3	0,2
4	Air Limbah	4	2	0,13
5	Persampahan	5	1	0,06

(Sumber: Data Olahan, 2017)

Penentuan bobot untuk parameter ke 1, dari Tabel 4.26 diketahui n = 5, r1 = 1, tinjau dari Rumus 2.2.

$wj = (n - rj + 1)/ \sum(n - rp + 1)$

$w1 = (5 - 1 + 1) /\{(5 - 5 + 1) + (5 - 4 + 1) + (5 - 3 + 1) + (5 - 2 + 1) + (5 - 1 + 1)\}$

$w1 = 5/ (1 + 2 + 3 + 4 + 5)$

$w1 = 5/15 \cong 0,33$

Jadi bobot untuk parameter 1 $\cong$ 0,33 dengan cara yang sama diperoleh:

$w2 = 4/15 \cong 0,26$

$w3 = 3/15 \cong 0,2$

$w4 = 2/15 \cong 0,13$

$w5 = 1/15 \cong 0,06$

Hak cipta milik UIN Suska Riau State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

Hak cipta dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Penggutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Penggutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Tabel 4.27 Tabel Hasil

No	Kecamatan	Parameter 1 (Jalan)	Parameter 2 (Drainase)	Parameter 3 (Air Bersih)	Parameter 4 (Air Limbah)	Parameter 5 (Persampahan)	Bobot					Hasil	Ket
							Parameter 1	Parameter 2	Parameter 3	Parameter 4	Parameter 5		
1	Bukitraya	20	20	30	20	30	0.33	0.26	0.2	0.13	0.06	22.2	Sedang
2	Lima Puluh	20	20	30	30	30	0.33	0.26	0.2	0.13	0.06	23.5	Sedang
3	Marpoyan Damai	20	20	20	30	30	0.33	0.26	0.2	0.13	0.06	21.5	Sedang
4	Payung Sekaki	20	20	20	20	30	0.33	0.26	0.2	0.13	0.06	20.2	Sedang
5	Pekanbaru Kota	20	20	20	50	20	0.33	0.26	0.2	0.13	0.06	23.5	Sedang
6	Rumbai Pesisir	30	20	30	30	50	0.33	0.26	0.2	0.13	0.06	28	Sedang
7	Rumbai	30	20	30	50	50	0.33	0.26	0.2	0.13	0.06	30.6	Tinggi
8	Sail	20	20	20	50	20	0.33	0.26	0.2	0.13	0.06	23.5	Sedang
9	Senapelan	20	20	30	30	30	0.33	0.26	0.2	0.13	0.06	23.5	Sedang
10	Sukajadi	20	20	20	50	20	0.33	0.26	0.2	0.13	0.06	23.5	Sedang
11	Tampan	20	20	20	30	20	0.33	0.26	0.2	0.13	0.06	20.9	Sedang
12	Tenayan Raya	20	20	20	30	20	0.33	0.26	0.2	0.13	0.06	20.9	Sedang

(Sumber: Data Olahan, 2017)

Tabel 4.28 Tabel Keterangan Skor kerawanan/

No	Kelas	Skor
1	Tinggi	>30
2	Sedang	20-30
3	Rendah	<20

(Sumber: Data Olahan, 2017)