

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Alur Penelitian

Pada penelitian ini, penulis menggunakan model pengembangan metode *waterfall* untuk membangun web pengajuan usulan pembangunan masyarakat. Metode *waterfall* sering juga disebut model sekuensial linier (*sequential linier*). Model ini menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara urut yang dimulai dari beberapa tahapan yaitu: *analysis, design, code & testing*.

3.1.1 Analysis

Pada tahap awal yang dilakukan peneliti adalah menganalisa kebutuhan yang diperlukan sistem. Analisis kebutuhan yang diperlukan sistem meliputi kebutuhan seperti data-data Musrenbang, fitur apa saja yang diperlukan dan bagaimana proses sistem berjalan.

3.1.2 Design

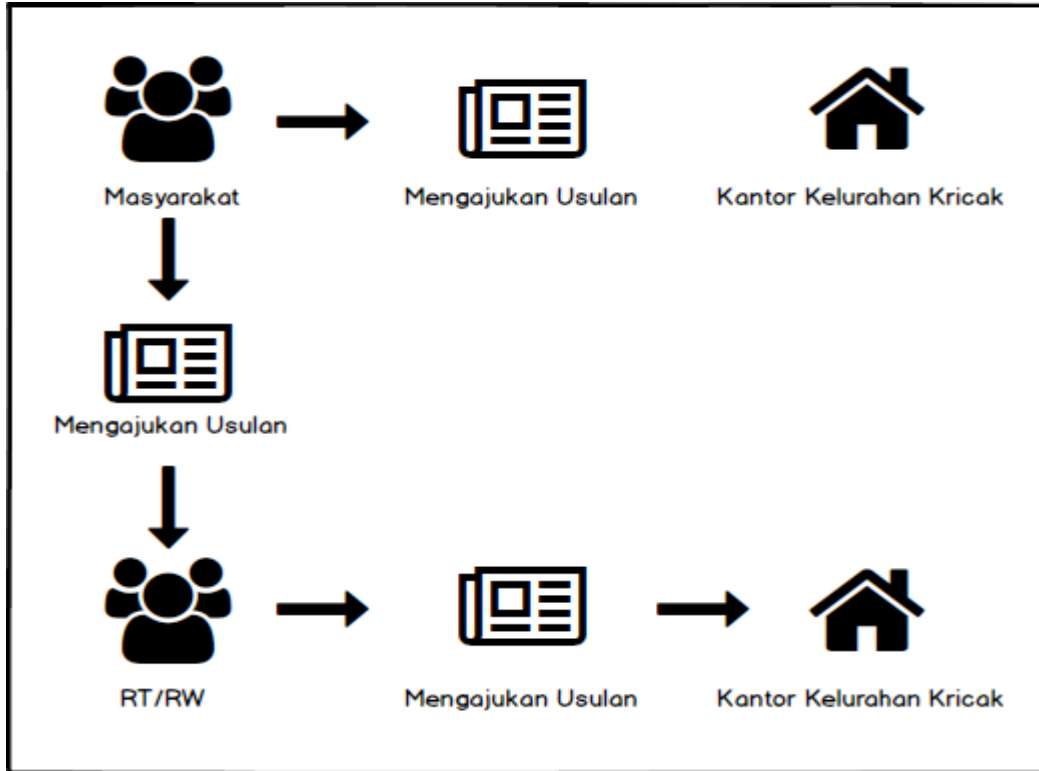
Pada tahap perancangan, penulis merancang design yang menggambarkan bagaimana suatu sistem dibangun. Sistem *design* menjelaskan bentuk atau *design* dari sistem yang dirancang seperti perancangan *use case* diagram, *activity* diagram, menu *home*, merancang form pengajuan usulan, merancang form login dan lain-lain.

3.1.3 Code & Testing

Code merupakan tahapan untuk menerjemahkan data yang telah dirancang ke dalam bahasa pemrograman yang telah ditentukan. *Testing* merupakan tahap yang dilakukan untuk melakukan uji coba terhadap tahap implementasi yang telah dilakukan. *Testing* bertujuan untuk memudahkan pengguna dalam mengajukan usulan Musrenbang di Kelurahan Kricak.

3.2 Analisa Sistem Berjalan di Kelurahan Kricak

Dalam proses analisa sistem berjalan yang ada di Kelurahan Kricak saat ini dapat dilihat pada gambar 3.1 sebagai berikut:



Gambar 3.1 Analisa proses pengajuan usulan Kelurahan Kricak.

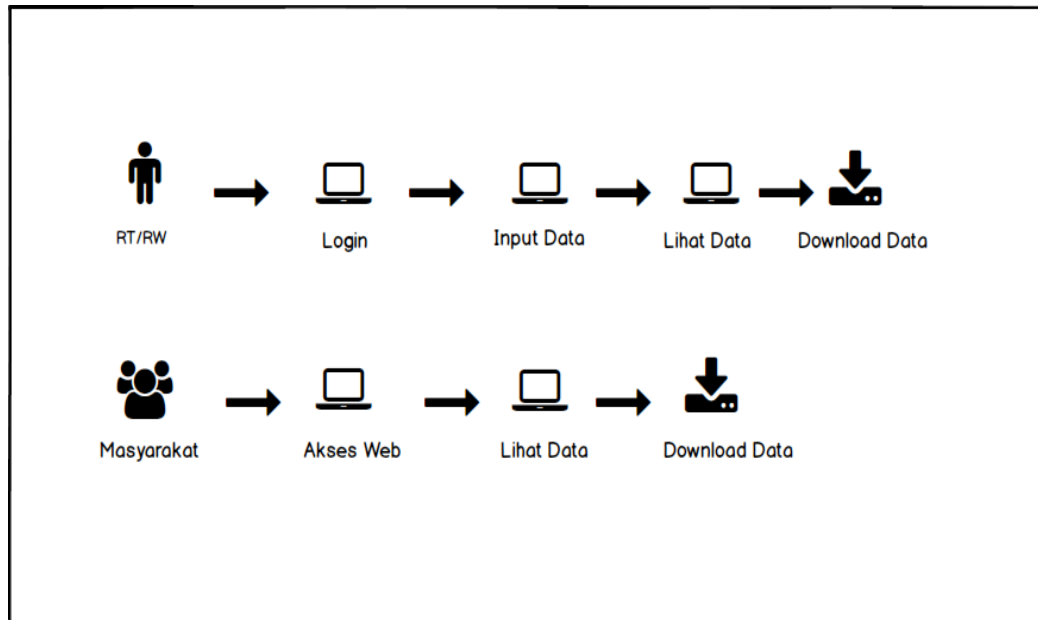
Pada Gambar 3.1 dijelaskan bahwa proses pengajuan usulan yang berjalan di Masyarakat dan RT atau RW saat ini yaitu masyarakat dan RT atau RW dalam proses mengajukan usulan Musrenbang harus datang ke kantor Kelurahan Kricak. Sebagian masyarakat juga ada yang mengajukan usulan Musrenbang ke RT atau RW setempat. Dikarenakan terkendala lokasi kantor Kelurahan Kricak yang cukup jauh, hal itu mengakibatkan banyak masyarakat dan RT atau RW enggan mengajukan usulan Musrenbang.

3.3 Analisa Kebutuhan Fungsional Dan Kebutuhan Sistem

Analisa kebutuhan fungsional dan kebutuhan sistem meliputi sebagai berikut:

3.3.1 Rancangan Proses Pengajuan Usulan

Rancangan analisa proses pengajuan usulan dapat dilihat pada Gambar 3.2.



Gambar 3.2 Proses pegaduan usulan

Penjelasan tentang gambar 3.2 sebagai berikut:

1. Pertama seorang RT atau RW harus *login* terlebih dahulu sebelum mengakses *web* pengajuan usulan. Dengan adanya fitur *login* untuk membedakan antara RT/RW dan masyarakat, yang membedakan yaitu adanya fitur tambah usulan untuk RT/RW. Bagi masyarakat untuk mengakses *web* tidak ada fitur login.
2. Setelah RT atau RW dan masyarakat mengakses *web*, pihak RT atau RW dapat mengisi data usulan di *form* yang sudah tersedia. Sedangkan pihak masyarakat tidak bisa menambah data usulan karena form tambah ata usulan hanya di berikan kepada pihak RT atau RW.

3. Proses terakhir pihak RT atau RW dan masyarakat dapat mengunduh data usulan ekonomi, fisik, sosial dan budaya, data yang *disorting* seperti data usulan baru, usulan lanjutan dan mengunduh data usulan RW setempat.

3.3.2 Analisa Kebutuhan

Aplikasi pengajuan usulan berbasis *web* membantu pihak RT atau RW dalam menyampaikan usulan dari masyarakat kelurahan Kricak. Aplikasi pengajuan usulan berbasis *web* ini dibangun dengan menggunakan *form* yang terkoneksi dengan database. Dalam proses pengajuan usulan pihak RT atau RW dapat memilih tiga bidang yang tersedia di dalam *web*, yaitu bidang ekonomi, bidang fisik, bidang sosial dan budaya.

Kebutuhan fungsional sistem yang diperlukan yaitu fungsi yang harus ada dalam sistem yang dikembangkan. Fungsi-fungsi itu antara lain:

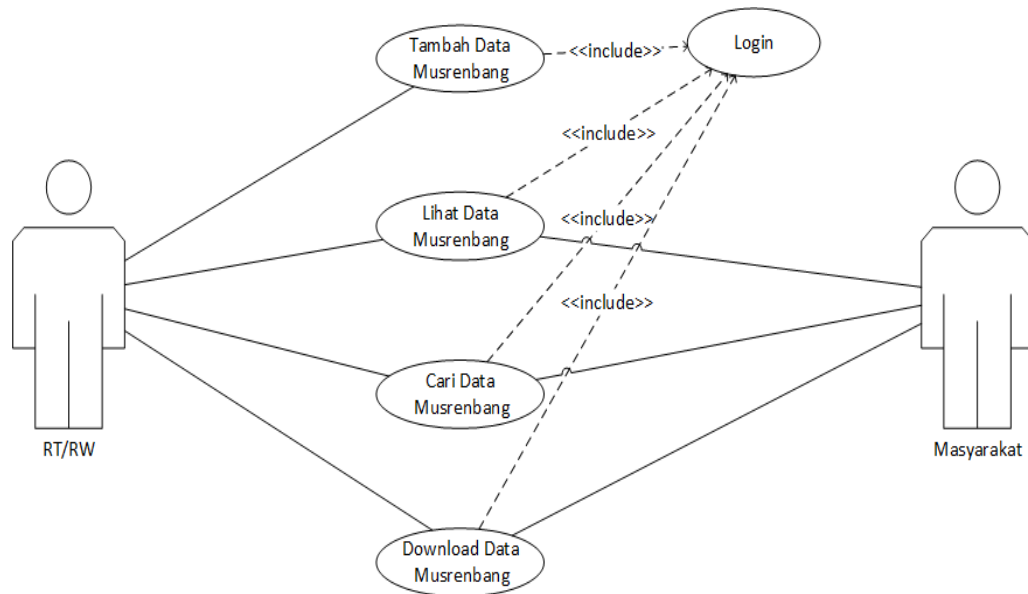
1. Sistem dapat digunakan untuk proses pengajuan usulan masyarakat kelurahan Kricak.
2. Fasilitas login bagi RT atau RW agar ada perbedaan hak akses dengan masyarakat ketika mengakses sistem *web*.
3. Pihak RT atau RW menggunakan *web* untuk input usulan yang ingin disampaikan.

3.3.3 Perancangan Sistem

Analisa kebutuhan fungsional menggambarkan proses kegiatan yang diterapkan dalam sebuah sistem dan menjelaskan kebutuhan yang diperlukan sistem agar sistem dapat berjalan dengan baik sesuai kebutuhan. Perangkat lunak menggunakan UML (Unified Modeling Language). Tools yang digunakan adalah *Use Case Diagram*, *Class Diagram* dan *Activity Diagram*.

A. Use Case Diagram

Use Case Diagram pada aplikasi pengajuan usulan berbasis *web* memiliki 2 aktor dan 4 use case, seperti terlihat pada Gambar 3.3.



Gambar 3.3 Use Case Diagram web aplikasi pengajuan usulan

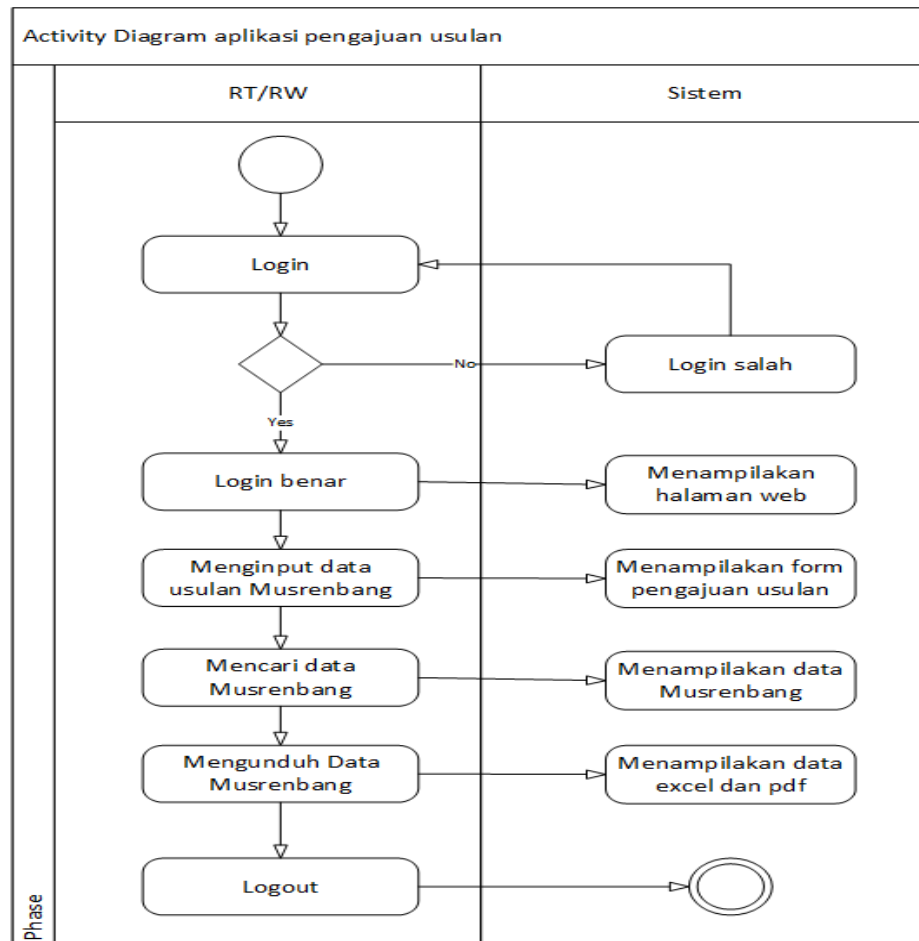
Keterangan Gambar 3.3:

1. Terdapat 2 aktor pada *use case diagram web* pengajuan usulan yakni RT atau RW dan masyarakat kelurahan Kricak.
2. RT atau RW untuk menambahkan usulan harus login terlebih dahulu.
3. Masyarakat hanya bisa melihat data dan mengunduh data.

B. Activity Diagram

Activity diagram menggambarkan berbagai alir aktivitas dalam perangkat lunak yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, decision yang mungkin terjadi dan bagaimana alir tersebut berakhir. Berikut ini merupakan *activity* diagram yang terdapat pada aplikasi pengajuan usulan berbasis web.

1. Activity diagram pihak RT atau RW dapat dilihat pada Gambar 3.4.

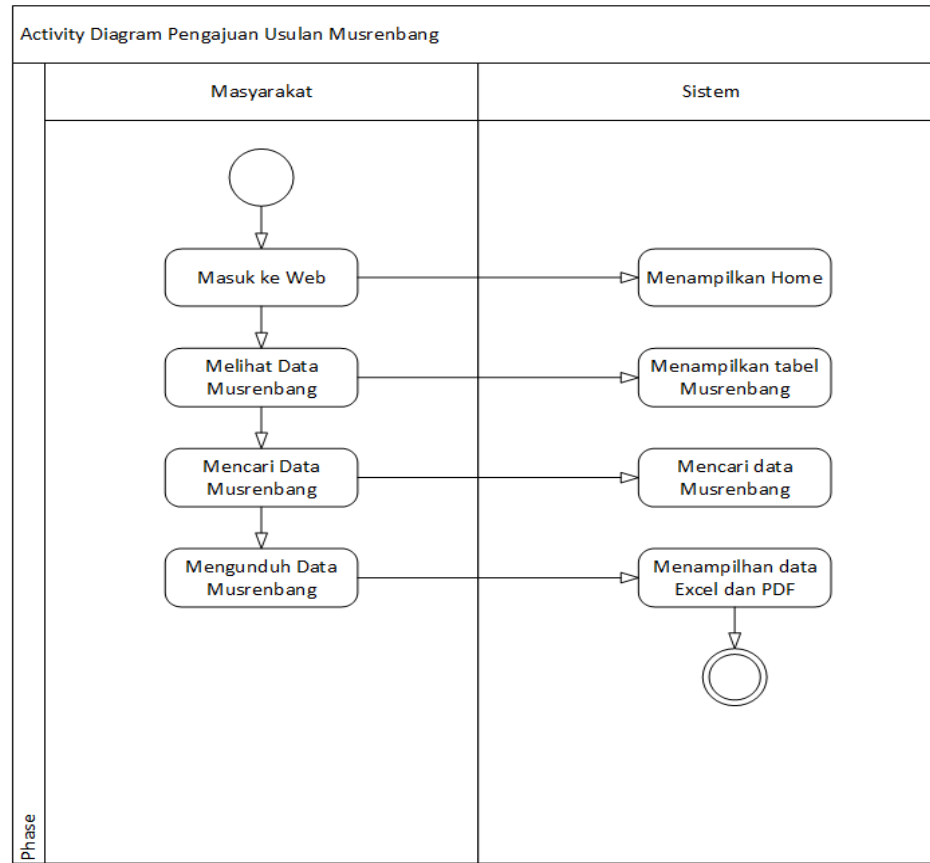


Gambar 3.4 Activity Diagram pihak RT atau RW

Keterangan Gambar 3.4:

RT atau RW harus melakukan login terlebih dahulu sebelum menambahkan data usulan yang ingin disampaikan, setelah itu RT atau RW dapat melihat data, mencari data dan mengunduh data.

2. *Activity diagram* untuk masyarakat dapat dilihat pada Gambar 3.5.



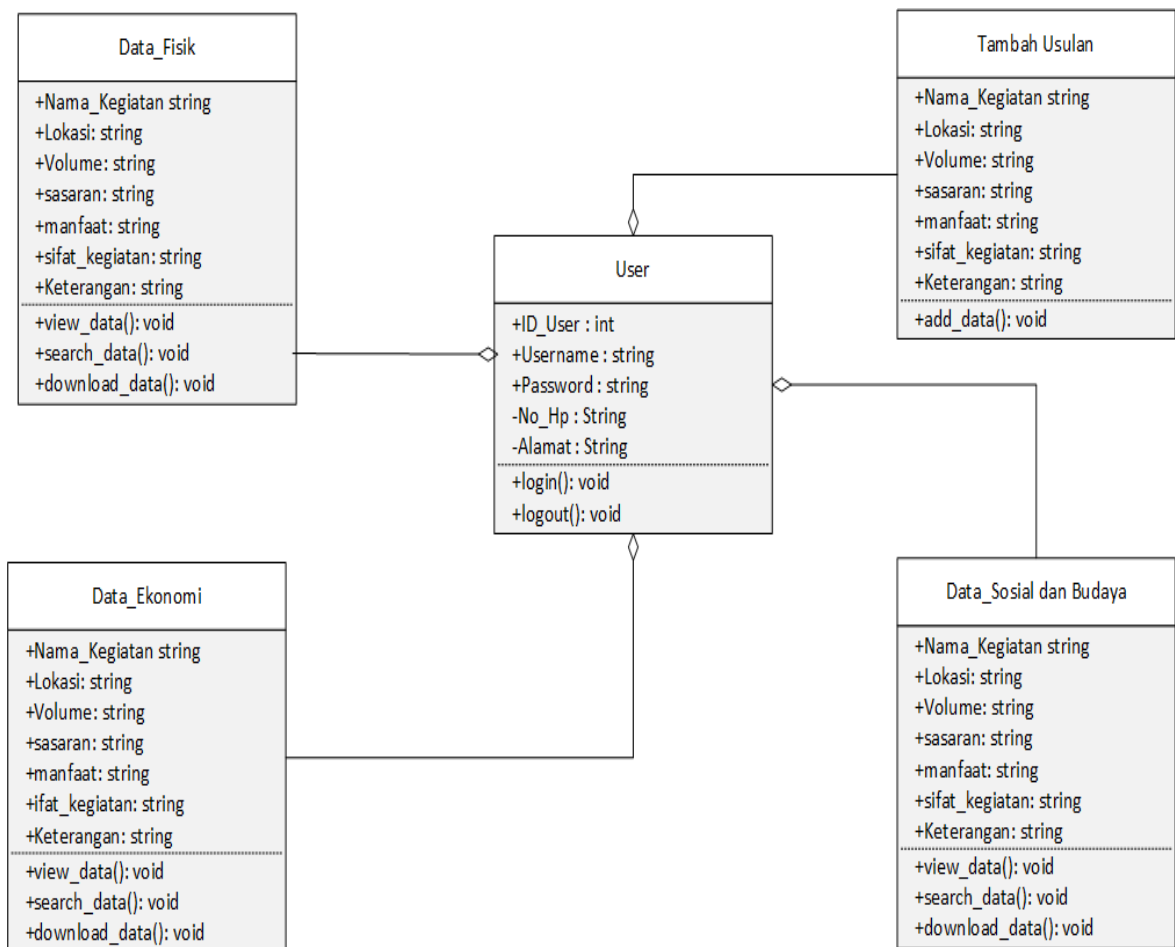
Gambar 3.5 *Activity Diagram* untuk masyarakat

Keterangan Gambar 3.5:

Masyarakat hanya dapat melihat data, mencari data dan mengunduh data. Masyarakat mempunyai batasan dalam mengakses *web* yaitu tidak bisa menambah data.

C. Class Diagram

Class diagram adalah salah satu jenis diagram pada UML yang digunakan untuk menampilkan kelas-kelas maupun paket-paket yang ada pada suatu sistem yang nantinya akan digunakan. Diagram ini memberikan sebuah gambaran mengenai sistem maupun relasi-relasi yang terdapat pada sistem tersebut. *Class* Diagram yang digunakan dalam perancangan sistem dapat dilihat pada gambar 3.6:



Gambar 3.6 Class Diagram web

Berikut penjelasan tentang Gambar 3.6:

1. *Class User* memiliki atribut `id_user`, `username`, `password`. *class user* berfungsi mengatur user untuk mengakses *web*.
2. *Class data fisik* berfungsi menampilkan data Musrenbang di bidang fisik.
3. *Class data ekonomi* berfungsi menampilkan data Musrenbang di bidang ekonomi.
4. *Class data sosial dan budaya* berfungsi menampilkan data Musrenbang di bidang ekonomi.
5. *Class tambah usulan* berfungsi menampilkan *form* usulan untuk *user* menyampaikan usulan Musrenbang.
6. *Class user* memiliki relasi agregasi dengan *class data fisik*, *data ekonomi* dan *data sosial budaya* melalui method `view data()`.
7. *Class user* memiliki relasi agregasi dengan *class tambah usulan* melalui method `add data()`.

3.3.4 Analisa Kebutuhan Perangkat Keras Dan Perangkat Lunak

Analisa kebutuhan non-fungsional merupakan analisa yang dibutuhkan untuk menentukan spesifikasi kebutuhan sistem. Spesifikasi ini juga meliputi elemen atau komponen-komponen apa saja yang dibutuhkan mulai dari sistem itu dibangun sampai diimplementasikan. Pada analisis kebutuhan non-fungsional ini dijelaskan analisis kebutuhan perangkat keras, perangkat lunak, dan juga analisis pengguna.

A. Perangkat Keras

Perangkat keras atau *hardware* merupakan salah satu hal yang penting dalam penelitian ini karena tanpa *hardware* yang memenuhi syarat, aplikasi yang dibuat tidak dapat berjalan. Agar aplikasi dapat berjalan dengan baik, maka dibutuhkan perangkat keras yang sesuai dengan kebutuhan aplikasi. Perangkat keras yang dibutuhkan pada sisi *developer* dalam membangun aplikasi *web* Pengajuan Usulan ini dapat dilihat pada Tabel 3.1:

Tabel 3.1 Spesifikasi Perangkat Keras (*Developer*)

Nama Perangkat	Spesifikasi
Processor	Intel core i3 Acer Aspire E1 – 471 - 32322G50Mn
Memory	4 Gb
Hardisk	500 Gb
Mouse	1 Unit

Perangkat keras yang dibutuhkan oleh user dalam menggunakan atau menjalankan aplikasi *web* pengajuan usulan ini dapat dilihat pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Spesifikasi Perangkat Keras (*User*)

Nama Perangkat	Spesifikasi
Processor	Intel(R) Pentium 4
Memory	4 Gb
Harddisk	500 Gb
Mouse	1 Unit

B. Perangkat Lunak

Selain perangkat keras (*hardware*), dibutuhkan juga perangkat lunak (*software*) yang digunakan untuk mendukung *website* pengajuan usulan masyarakat. Perangkat lunak yang dibutuhkan *developer* untuk membangun aplikasi *web* pengajuan usulan ini dapat dilihat pada Tabel 3.3

Tabel 3.3 Spesifikasi Perangkat Lunak (*Developer*)

Nama Perangkat	Spesifikasi
Sistem Operasi	Windows 8
<i>Tools</i> Pengembangan	NetBeans IDE 8.2 Adobe Photoshop CS5 Microsoft Visio 2013 Balsamiq Mockup

Perangkat Lunak yang dibutuhkan oleh *user* dalam menggunakan atau menjalankan aplikasi *web* pengajuan ini dapat dilihat pada Tabel 3.4.

Tabel 3.4 Spesifikasi Perangkat Lunak (*User*)

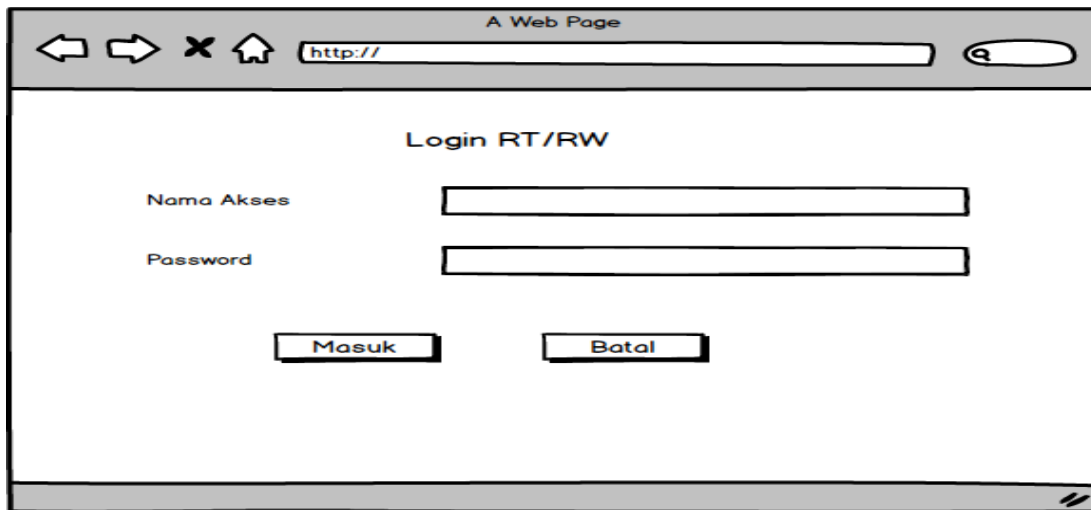
Nama Perangkat	Spesifikasi
Sistem Operasi	Window 7
<i>Tools</i> Pengembangan	Browser Internet (Mozilla Firefox) SQL Server Management Studio 2014

3.4 Perancangan Antarmuka

Antarmuka sangat penting dalam suatu aplikasi karena merupakan bagian dari perangkat lunak yang menjadi sarana komunikasi antara pengguna dengan sistem serta dapat memberikan kemudahan bagi pengguna dalam melakukan aktivitasnya.

3.4.1 Rancangan Antarmuka Halaman Login

Rancangan antarmuka halaman login digunakan oleh RT atau RW untuk dapat masuk ke halaman utama website. RT atau RW harus memasukkan username dan password untuk dapat login. Gambaran rancangan antarmuka menu login dapat dilihat pada Gambar 3.7.



A Web Page

http://

Q

Login RT/RW

Nama Akses

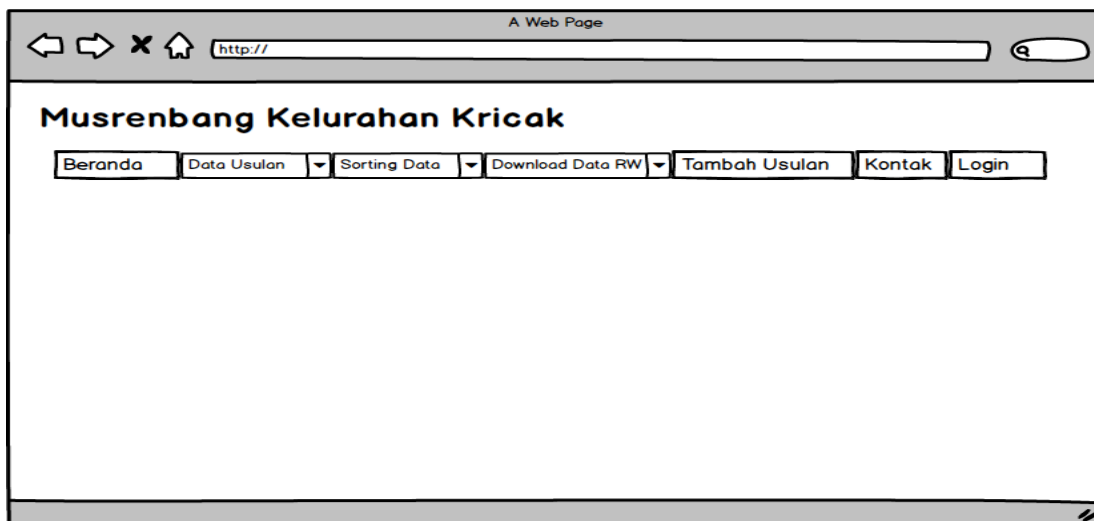
Password

Masuk Batal

Gambar 3.7 Rancangan antarmuka menu *login*

3.4.2 Rancangan Antarmuka Menu Utama

Rancangan antarmuka halaman utama merupakan tampilan utama dari aplikasi yang dapat dilihat oleh *user*. Di dalam halaman utama terdapat fitur-fitur yaitu beranda, data usulan, sorting data, download data RW, tambah usulan kontak dan login. Gambar rancangan antarmuka halaman utama aplikasi dapat dilihat pada Gambar 3.8.



A Web Page

http://

Q

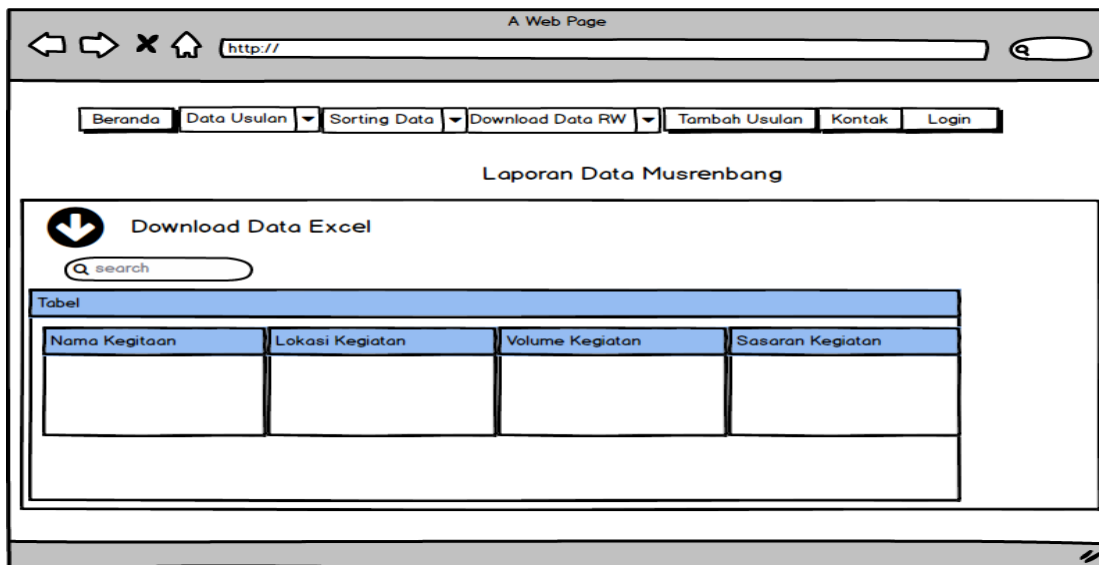
Musrenbang Kelurahan Kricak

Beranda Data Usulan Sorting Data Download Data RW Tambah Usulan Kontak Login

Gambar 3.8 Rancangan antarmuka menu utama.

3.4.3 Rancangan Antarmuka Data Bidang Ekonomi

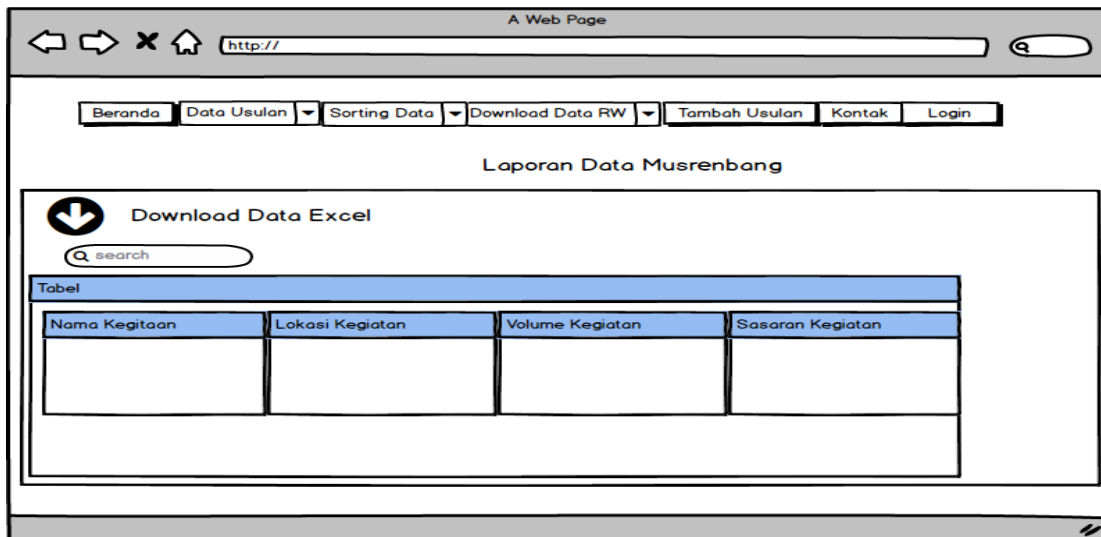
Rancangan antarmuka halaman bidang ekonomi merupakan tampilan yang dapat dibuka oleh user setelah login untuk melihat data Musrenbang di bidang ekonomi. Dalam halaman tersebut *user* dapat melihat data, mencari data dan mengunduh data. Gambaran rancangan antarmuka halaman bidang ekonomi dapat dilihat pada Gambar 3.9.



Gambar 3.9 Rancangan antarmuka data bidang ekonomi

3.4.4 Rancangan Antarmuka Data Bidang Fisik

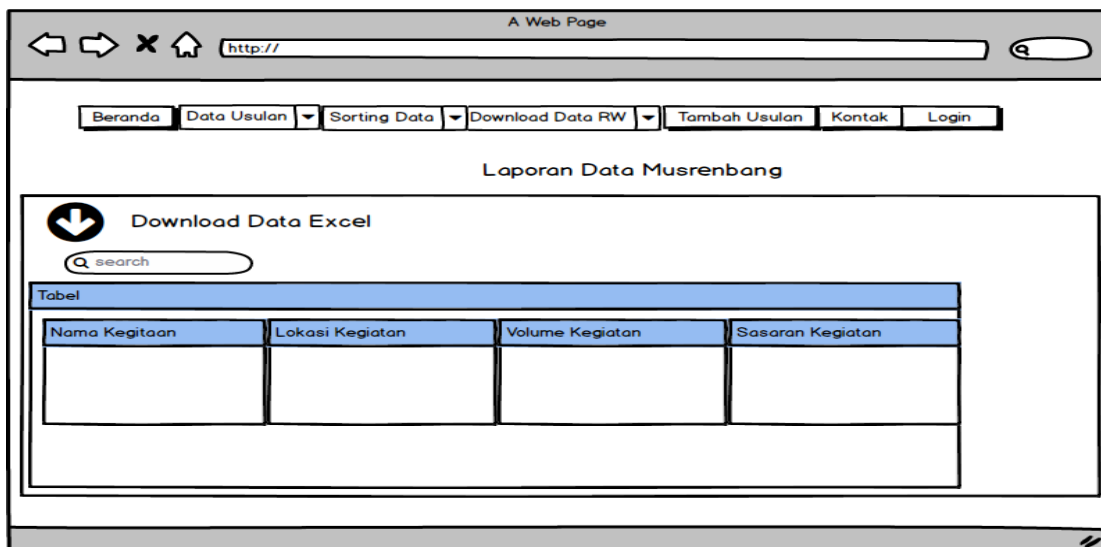
Rancangan antarmuka halaman bidang fisik merupakan tampilan yang dapat dibuka oleh *user* setelah login untuk melihat data Musrenbang di bidang ekonomi. Dalam halaman tersebut *user* dapat melihat data, mencari data dan mengunduh data. Gambaran rancangan antarmuka halaman bidang fisik dapat dilihat pada Gambar 3.10.



Gambar 3.10 Rancangan antarmuka menu data bidang fisik

3.4.5 Rancangan Antarmuka Data Bidang Sosial dan Budaya

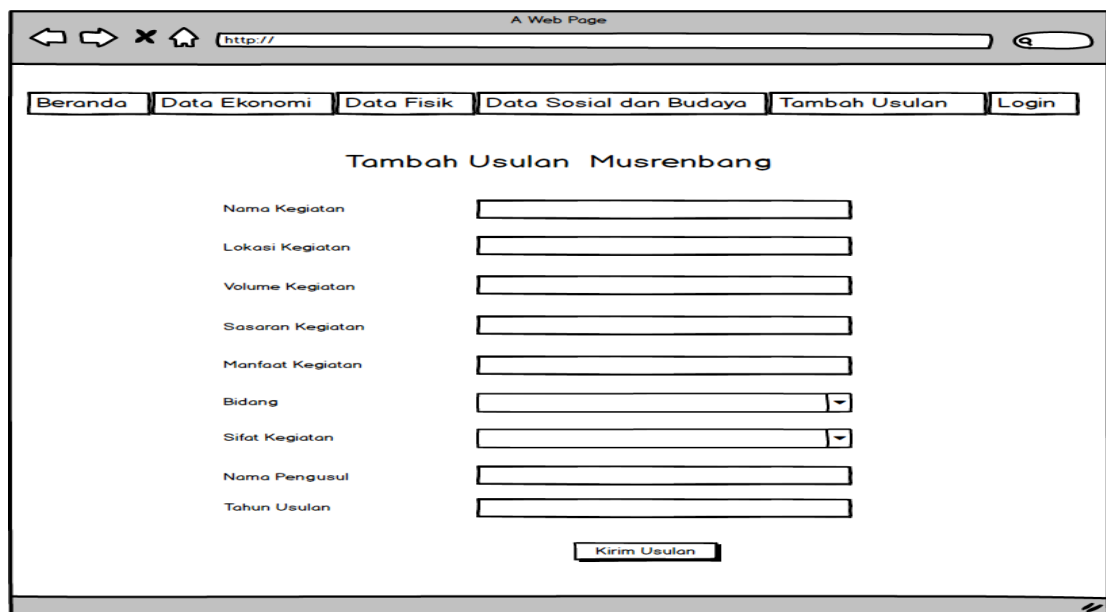
Rancangan antarmuka halaman bidang ekonomi merupakan tampilan yang dapat dibuka oleh *user* setelah login untuk melihat data Musrenbang di bidang ekonomi. Dalam halaman tersebut *user* dapat melihat data, mencari data dan mengunduh data. Gambaran rancangan antarmuka halaman bidang sosial dan budaya dapat dilihat pada Gambar 3.11.



Gambar 3.11 Rancangan antarmuka menu data bidang sosial dan budaya

3.4.6 Rancangan Antarmuka Form Pengajuan Usulan

Rancangan antarmuka halaman form pengajuan usulan merupakan tampilan yang berisi *form* untuk user mengajukan usulan pembanguna daerah. Di dalam *form* tambah usulan terdapat *dropdown* bidang kegiatan dan sifat kegiatan. Bidang kegiatan berisi bidang ekonomi, bidang fisik, bidan sosial dan budaya. Sifat kegiatan berisi sifat Gambaran rancangan antarmuka halaman lihat data usulan dapat dilihat pada Gambar 3.12.



The image shows a web browser window with a navigation menu at the top containing 'Beranda', 'Data Ekonomi', 'Data Fisik', 'Data Sosial dan Budaya', 'Tambah Usulan', and 'Login'. The main content area is titled 'Tambah Usulan Musrenbang' and contains the following form fields:

Nama Kegiatan	<input type="text"/>
Lokasi Kegiatan	<input type="text"/>
Volume Kegiatan	<input type="text"/>
Sasaran Kegiatan	<input type="text"/>
Manfaat Kegiatan	<input type="text"/>
Bidang	<input type="text" value="▼"/>
Sifat Kegiatan	<input type="text" value="▼"/>
Nama Pengusul	<input type="text"/>
Tahun Usulan	<input type="text"/>

Gambar 3.12 Rancangan antarmuka menu lihat data usulan

