

BAB III

METODE 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

Analisis merupakan tahap awal yang dilakukan peneliti untuk 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

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 mengetahui kualitas sistem dan mencari apakah sistem siap atau tidak untuk

digunakan. Tahap ini dilakukan untuk meminimalisir kesalahan dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan apa yang diinginkan oleh pengguna.

3.2 Metode Pengumpulan Data

3.2.1 Observasi

Tujuan dari observasi adalah dengan mendeskripsikan setting yang diamati, tempat kegiatan orang-orang yang berpartisipasi dalam kegiatan tersebut dan makna apa yang diamati menurut prespektif pengamat. Pengamatan dapat diklasifikasikan atas pengamatan melalui cara berperan serta dan yang tidak berperan serta.

Pada pengamatan berperan serta, pengamat melakukan dua peran sekaligus, yaitu sebagai pengamat dan sekaligus menjadi anggota penelitian dari kelompok penelitian. Selama observasi peneliti mengamati data berupa *print out* data tahunan musrenbang untuk diteliti secara langsung di Kelurahan/Kelurahan Kricak.

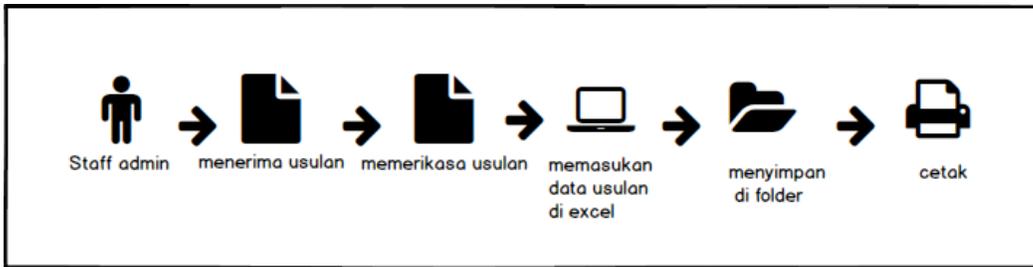
3.2.2 Wawancara

Wawancara merupakan percakapan dengan maksud tertentu. Percakapan dilakukan antara peneliti yang mengajukan pertanyaan dan yang diwawancarai memberikan jawaban atas pertanyaan itu. Proses wawancara ini dilakukan dengan Bapak Arfandi selaku pengurus Musrenbang di Kelurahan/ Kelurahan. Data dari hasil wawancara dapat dilihat dilampiran 1. Sehingga data yang diperoleh dapat membantu dalam pembuatan *website* pengelolaan Musrenbang di Kelurahan/ Kelurahan Kricak.

3.3 Analisa Sistem Berjalan

3.3.1 Proses Pengelolaan Usulan di Kelurahan Kricak

Proses pengajuan usulan pihak masyarakat dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3. 1 proses pengelolaan usulan di kelurahan Kricak

Penjelasan tentang gambar 3.1 sebagai berikut:

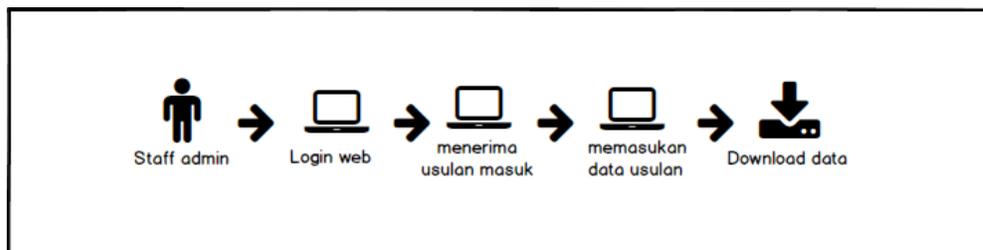
1. Admin menerima usulan dari masyarakat dalam bentuk kertas.
2. Setelah diterima usulan kemudian di periksa dan disetujui.
3. Kemudian usulan tersebut diketik ulang di *excel*.
4. Selanjutnya data disimpan dalam folder dalam komputer.
5. Kemudian file tersebut dicari dan dicetak.

3.3.2 Analisa Proses pengelolaan usulan di kelurahan Kricak

Berdasarkan hasil observasi tersebut, penulis menyimpulkan bahwa proses yang berjalan di kelurahan kricak terlalu panjang dimana seorang admin menerima file berbentuk kertas mengakibatkan data menumpuk, dan data tidak tersimpan dengan baik.

3.4 Rancangan Proses Pengelolaan Usulan

Rancangan proses pengelolaan usulan dapat dilihat pada Gambar 3.2.



Gambar 3. 2 Proses pengelolaan usulan.

Penjelasan tentang gambar 3.2 sebagai berikut:

1. Pertama seorang Admin harus *login* terlebih dahulu sebelum mengakses *web* Musrenbang.
2. Setelah admin mengakses *web*, pihak admin dapat memonitor data usulan masuk telah di kirim oleh RT/RW.
3. Admin juga memverifikasi data dan memasukan data yang uda diverifikasi kedalam *database* admin.
4. Proses yang terakhir admin dapat mencetak usulan yang uda diverifikasi kedalam bentuk *excel*.

3.5 Alat dan Bahan

3.5.1 Alat

Alat yang digunakan berupa perangkat keras dan perangkat lunak.

a. Perangkat Keras untuk *Developer*

Spesifikasi Laptop yang digunakan dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3. 1 Spesifikasi Laptop *Developer*

Sistem Operasi	Windows 10 Pro
Processor	Intel(R) Core(TM)i3-4010U CPU @ 1.70GHz
RAM	6 GB
Hard disk	500 GB

b. Perangkat Keras untuk *Admin* (Kelurahan)

Spesifikasi perangkat komputer yang dapat digunakan oleh *Admin* (Kelurahan) untuk menjalankan aplikasi ini dapat dilihat pada Tabel 3.2.

Tabel 3. 2 Daftar Perangkat Keras

Sistem Operasi	Windows 7
Processor	Intel(R)Pentium 4
RAM	2 GB
Hard disk	500 Mb

c. Perangkat Lunak untuk *Developer*

Daftar perangkat lunak yang digunakan dapat dilihat pada Tabel 3.3.

Tabel 3. 3 Daftar Perangkat Lunak

No.	Perangkat Lunak
1.	Netbeans Ide 8.2
2.	SQL Server Management Studio 2014
3.	Browser Internet (Google Chrome atau Mozilla Firefox)

d. Perangkat Lunak Untuk *Admin* (Kelurahan)

Daftar perangkat lunak yang digunakan dapat dilihat pada Tabel 3.4.

Tabel 3. 4 Perangkat Lunak untuk *Admin* (Kelurahan)

No.	Perangkat Lunak
1.	Browser Internet (Google Chrome atau Mozilla Firefox)
2.	SQL Server Management Studio 2014
3.	Net Framework 3.5
4.	Html 5, CSS 3 dan Javascript

3.5.2 Bahan

Dalam Penelitian ini bahan yang digunakan adalah:

- a. Data yang diperoleh melalui studi literatur berdasarkan penelitian sebelumnya yang masih memiliki keterkaitan dengan aplikasi yang dikembangkan. Dari data yang diperoleh, maka didapatkan kebutuhan dari aplikasi pada saat pengembangan aplikasi.
- b. Data *Microsoft Excel* (data yang mendukung untuk kegiatan Musrenbang) dari Kelurahan/Kelurahan Kricak.

3.6 Perancangan Sistem

Rancangan sistem adalah suatu tahapan kegiatan yang dilakukan seseorang atau kelompok dalam merancang atau membuat sistem sebelum sistem dibuat dengan tujuan sistem yang dibangun sesuai dengan kebutuhan dalam memecahkan atau dengan kebutuhan pengguna berkaitan dengan pengolahan, pengelolaan dan perolehan informasi yang

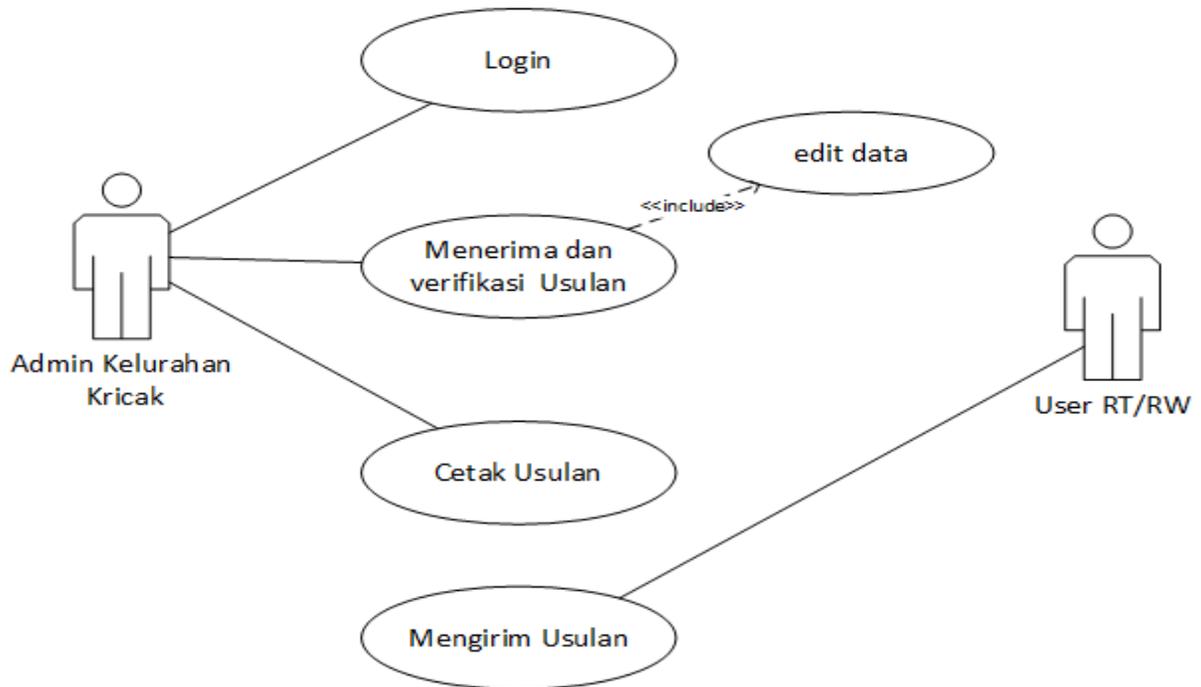
diinginkan. Rancangan sistem pada penelitian ini terdapat beberapa rancangan, yaitu rancangan sistem dan rancangan antarmuka pengguna.

3.6.1 Rancangan Sistem pada *website* musrenbang

Dalam pembuatan aplikasi web dilakukan perancangan sistem menggunakan UML. Metode UML yang digunakan dalam perancangan aplikasi web ini antara lain *Use Case Diagram*, *Activity Diagram* dan *Class Diagram*. Seperti yang sudah dijelaskan pada bab 2.2.3

a. Use Case Diagram

Gambaran *Use Case Diagram* yang digunakan pada website dapat dilihat pada Gambar 3.3.

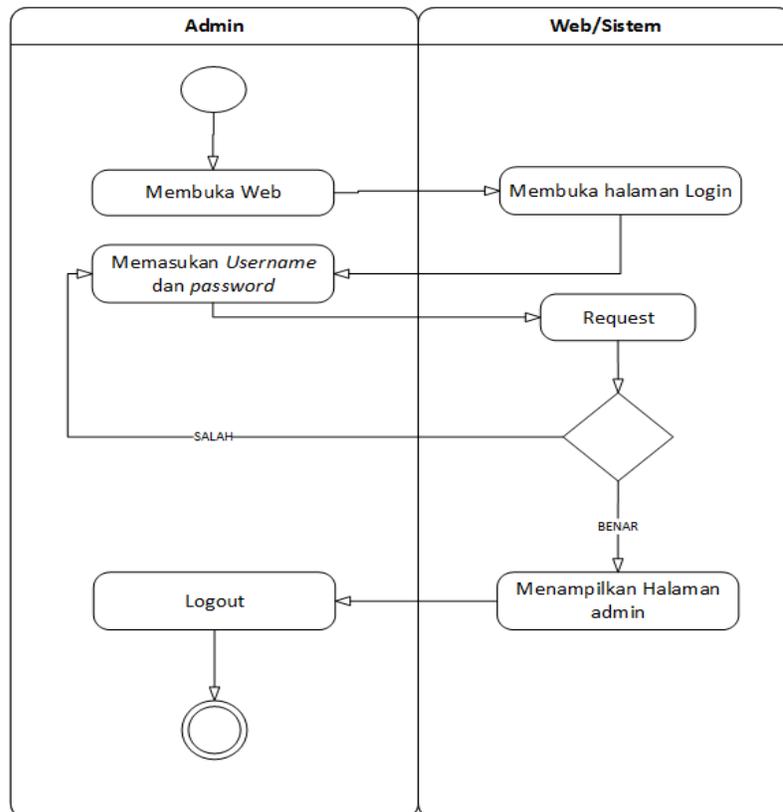


Gambar 3.3 Use case Diagram

Pada Gambar 3.3 menjelaskan bahwa pada aplikasi ini terdapat dua actor yaitu RT/RW sebagai pengirim usulan dan staff admin kelurahan, yang bekerja memonitoring data masuk dari RT/RW, dalam memonitor data admin melakukan login, setelah login admin menerima usulan yang dikirim RT/RW untuk di verifikasi dan dicetak dalam bentuk Excel.

b. Activity Diagram *login*

Gambaran Activity Diagram login yang digunakan pada website dapat dilihat pada Gambar 3.4.



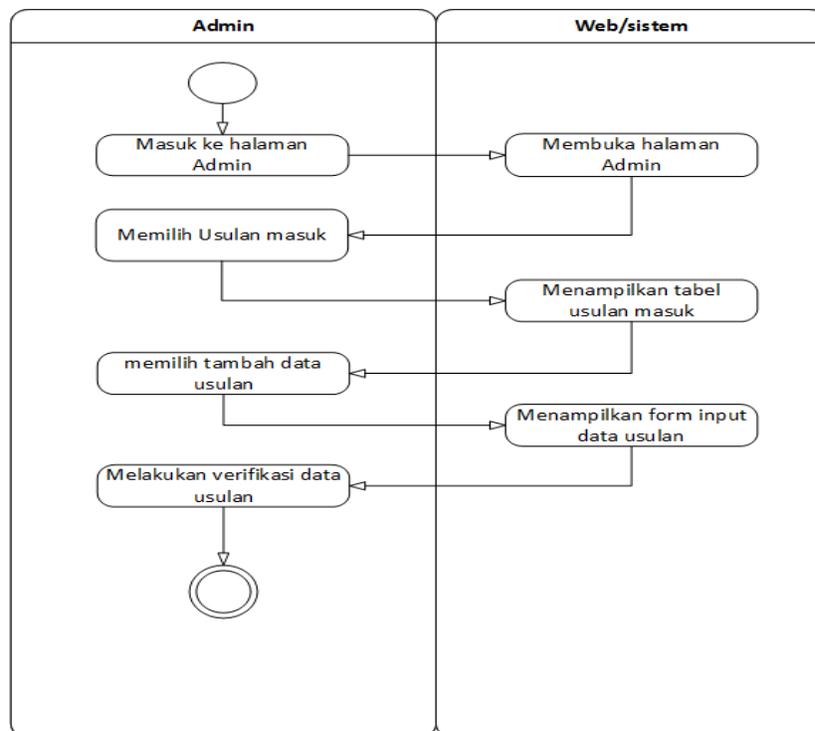
Gambar 3. 4 Activity Diagram Login

Berikut penjelasan tentang langkah-langkah pada gambar 3.4:

1. Terdapat beberapa proses ketika *admin* masuk pada *website* Musrenbang, sistem akan menampilkan menu Musrenbang. *Admin* perlu *login* terlebih dahulu.
2. Jika *username* dan *password* benar maka akan masuk ke halaman *dashboard admin*, jika salah maka sistem akan meminta untuk memasukkan *username* dan *password* kembali.
3. Setelah masuk kehalaman *Dashboard Admin* dapat melihat data Musrenbang

c. Activity Diagram Verifikasi dan menerima usulan

Gambaran Activity Diagram Verifikasi dan menerima usulan yang digunakan pada website dapat dilihat pada Gambar 3.5.



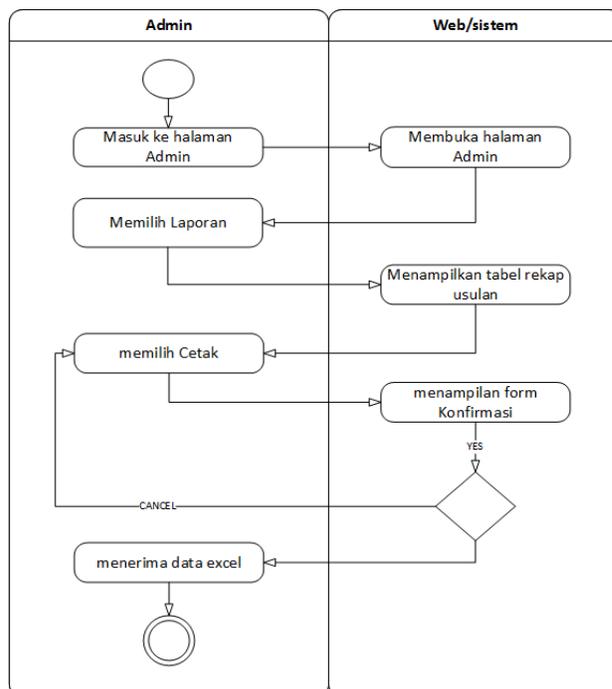
Gambar 3. 5 Activity Diagram menerima usulan

Berikut penjelasan tentang langkah-langkah pada gambar 3.5:

1. Terdapat beberapa proses ketika *admin* berhasil masuk pada *website* Musrenbang dan memilih menu usulan masuk, sistem akan menampilkan halaman usulan masuk.
2. Jika sudah masuk kehalaman usulan, maka sistem akan menampilkan tabel usulan masuk yang telah dikirim RT/RW.
3. Didalam tabel yang ditampilkan oleh sistem terdapat satu menu untuk memverifikasi data ketika *admin* memilih menu tersebut, maka sistem akan menampilkan form untuk mengisi dan memverifikasi data usulan dan disimpan di *database admin*.

d. Activity Diagram cetak laporan

Gambaran Activity Diagram cetak laporan yang digunakan pada website dapat dilihat pada Gambar 3.6.



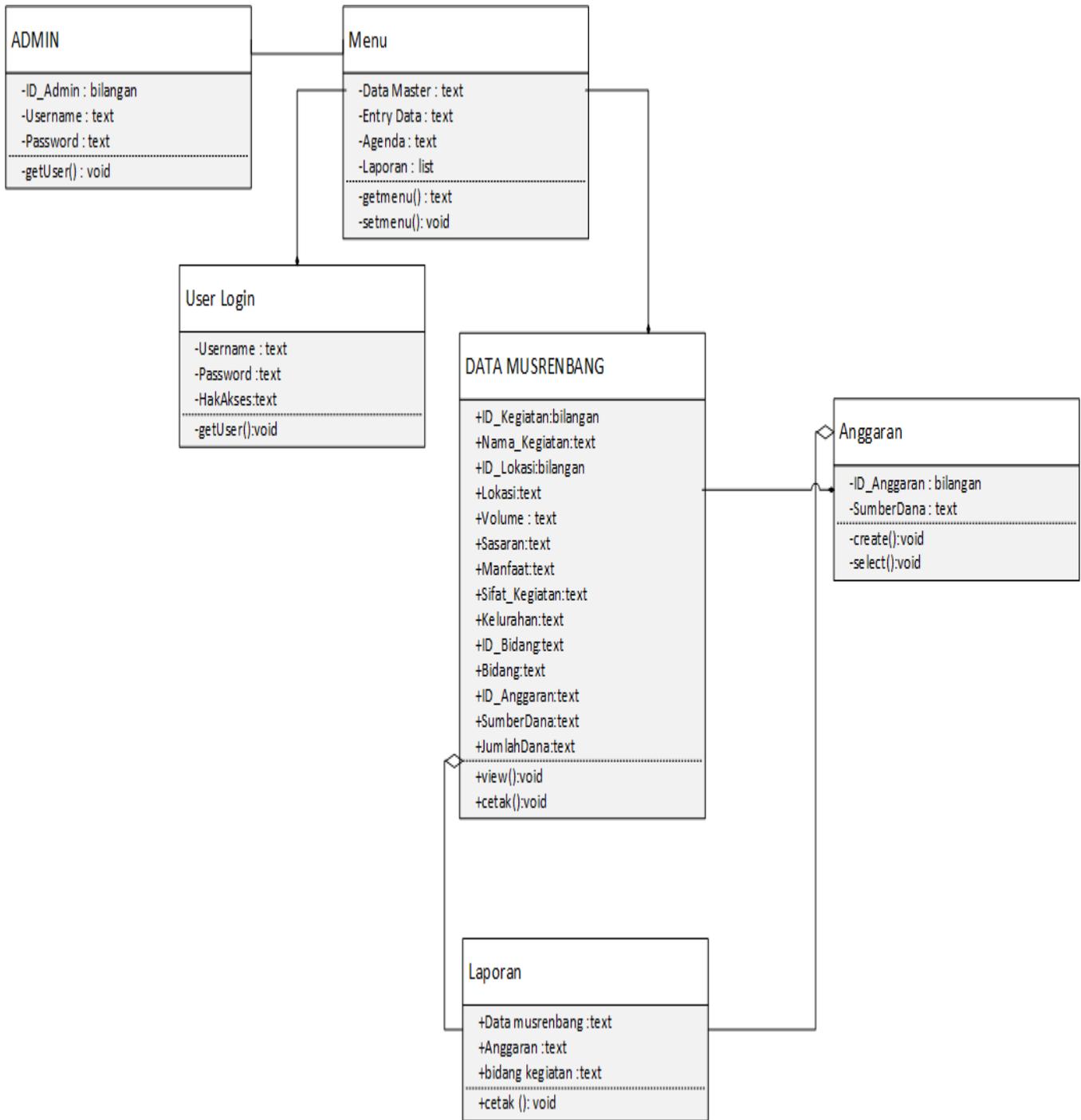
Gambar 3. 6 Activity Diagram cetak laporan

Berikut penjelasan tentang langkah-langkah pada gambar 3.6:

1. Terdapat beberapa proses ketika *admin* ingin mencetak laporan, ketika *admin* berhasil masuk halaman *admin* dan memilih menu laporan maka sistem akan menampilkan table yang berisikan rekap usulan.
2. Ketika *admin* memilih menu cetak maka sistem akan menampilkan form konfirmasi apakah ingin mendownload laporan.
3. Ketika *admin* memilih *save* pada form yang ditampilkan sistem maka *admin* akan mendapatkan hasil cetak laporan berupa data dalam bentuk *excel*.

e. Class Diagram

Gambaran *Class Diagram Admin* yang digunakan pada website dapat dilihat pada Gambar 3.7.



Gambar 3. 7 Class Diagram Website Musrenbang

Berikut penjelasan class diagram pada gambar 3.7

- a. Pada *class* admin, memiliki fungsi untuk masuk kehalaman admin.
- b. Pada *class* menu, memiliki fungsi untuk menampilkan menu yang dapat dipilih admin.
- c. Pada *class user login*, memiliki fungsi siapa saja petugas yang bisa melakukan akses, di dalam *class user login* admin bisa mengedit data.
- d. Pada *class* agenda, memiliki fungsi untuk menampilkan agenda pelaksanaan musrenbang di kelurahan kricak.
- e. Pada *class* data musrenbang, memiliki fungsi untuk menampilkan data musrenbang meliputi semua bidang.
- f. Pada *class* anggaran, memiliki fungsi untuk menampilkan sumber anggaran yang digunakan di musrenbang.

Class admin memiliki *associaton* dengan *class* menu artinya admin berhak mengakses apa saja yang tersedia di *class* menu melalui *method* get menu().

Class menu memiliki *composition* dengan *class user login*, *class* agenda, dan *class* data musrenbang. Relasi tersebut berarti *class user login*, dan *class* data musrenbang merupakan komponen penyusun dari *class* menu. Dengan relasi *composition*, tergambar jelas bahwa *class user login*, *class* agenda, dan *class* data musrenbang tidak dapat berdiri sendiri untuk dapat digunakan melainkan harus berasal dari *class* menu terlebih dahulu.

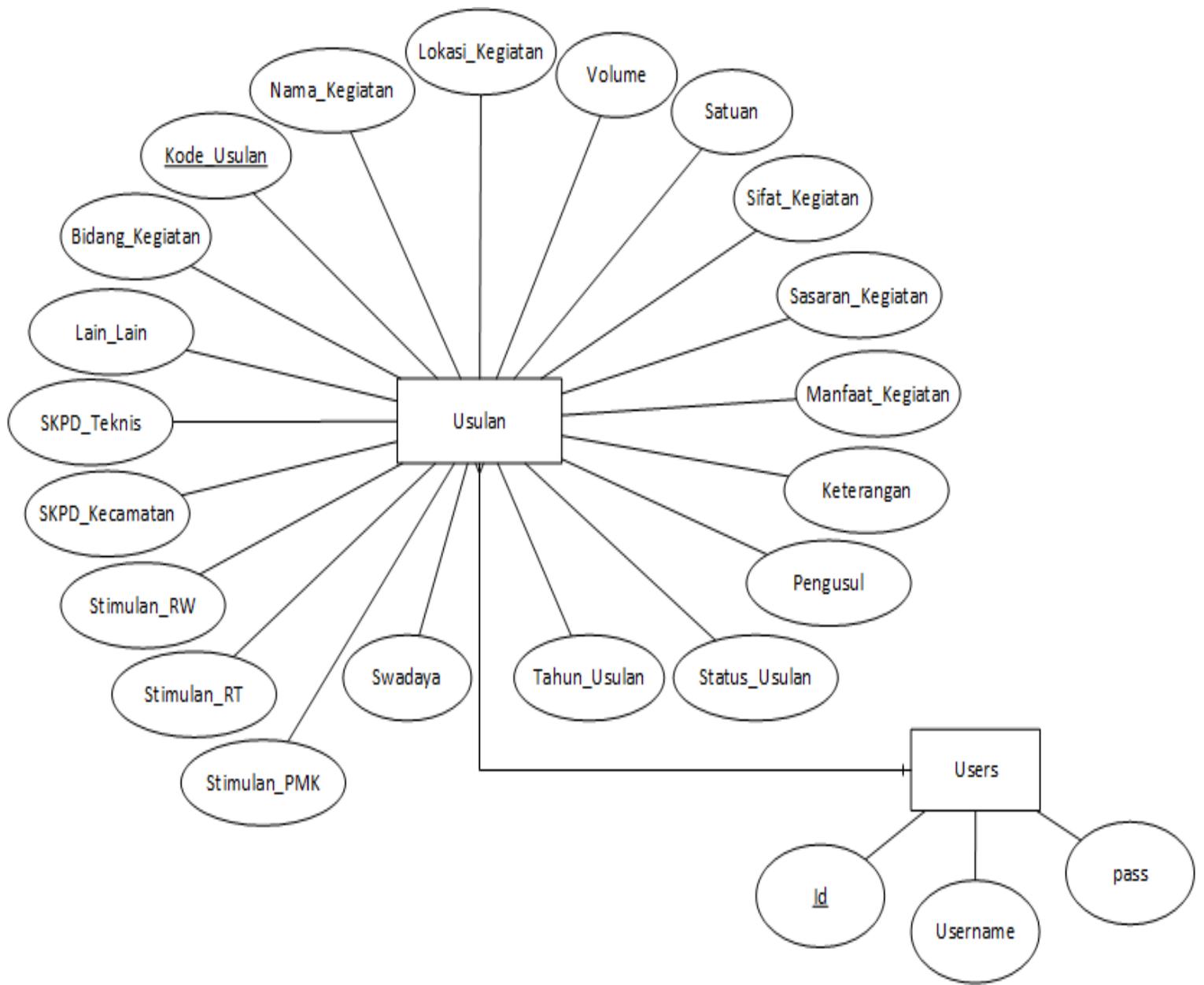
Class data musrenbang memiliki *composition* dengan *class* lokasi, *class* anggaran, relasi tersebut berarti *class* anggaran merupakan penyusun dari *class* data musrenbang. Dengan relasi *composition* tergambar jelas bahwa *class* anggaran tidak dapat berdiri sendiri untuk dapat digunakan melainkan harus berasal dari *class* data musrenbang.

f. ER diagram

Gambaran *ER Diagram* yang digunakan pada *database* dapat dilihat pada gambar 3.8.

Pada gambar 3.8 dapat dilihat *database* yang dirancang memiliki 5 entitas yaitu:

- a. Entitas Users memiliki relasi *one to many* ke entitas Usulan yang artinya admin dapat menginput data musrenbang di semua bidang diantaranya *ekonomi, fisik* dan *sosial budaya*.
- b. Entitas Usulan memiliki relasi *many to one* dengan entitas Users yang artinya data usulan yang diinput oleh satu admin yaitu staff admin di Kelurahan Kricak.



Gambar 3. 8 ER Diagram

g. Kamus Basis Data

Salah satu komponen kunci dari DBMS adalah Kamus data (*data dictionary*), yang mencakup informasi mengenai struktur *database*. Setiap elemen data yang disimpan dalam *database*, seperti id kegiatan, memiliki catatan di kamus data yang mendeskripsikan elemen tersebut. Tabel 3.5 sebagai entitas User dan Tabel 3.6 sebagai entitas Usulan, merupakan contoh Tabel yang memperlihatkan jenis informasi yang terdapat dalam kamus data mengenai setiap elemen data pada basis data kelurahan Kricak.

Tabel 3. 5 Struktur tabel User

No	Field Name	Key Type	Data type	Keterangan
1	Id	PK	Int	Berfungsi untuk id dari tabel admin, contoh data : 1,2,3
2	Username		Varchar(10)	Berfungsi untuk username admin, contoh data : admin
3	Password		Varchar(10)	Berfungsi untuk password, contoh Data : Kelurahan123

Tabel 3. 6 Struktur tabel Usulan

No	Field Name	Key type	Data type	Keterangan
1	Kode_Usulan	PK	Varchar(20)	Berfungsi sebagai Kode Usulan musrenbang, contoh data : KRICAK/EKO/2017/01
2	Nama_Kegiatan		Varchar(20)	Berfungsi sebagai nama kegiatan, contoh data : pembangunan jalan, pembangunan jembatan
3	Lokasi_Kegiatan		Varchar(30)	Berfungsi sebagai Lokasi pengusul dari tabel lokasi, contoh data : RT01/RW01,Kricak
4	Volume		Int	Berfungsi sebagai jumlah volume

No	Field Name	Key type	Data type	Keterangan
5	Satuan		Varchar(10)	Sebagai satuan dari volume
6	Sasaran_Kegiatan		Varchar(15)	Sebagai sasaran kegiatan musrenbang, contoh data masyarakat,rt/rw
7	Manfaat_Kegiatan		Varchar(30)	Sebagai manfaat kegiatan musrenbang, contoh data : sarana pendukung kegiatan ronda, sarana lainnya
8	Bidang_Kegiatan		Varchar(15)	Bidang Kegiatan dari usulan, contoh data : Ekonomi,Fisik
9	Sifat_Kegiatan		Varchar(15)	Sebagai Sifat kegiatan musrenbang, contoh data : Lanjutan, Baru
10	Swadaya		Varchar(20)	Sumber anggaran.

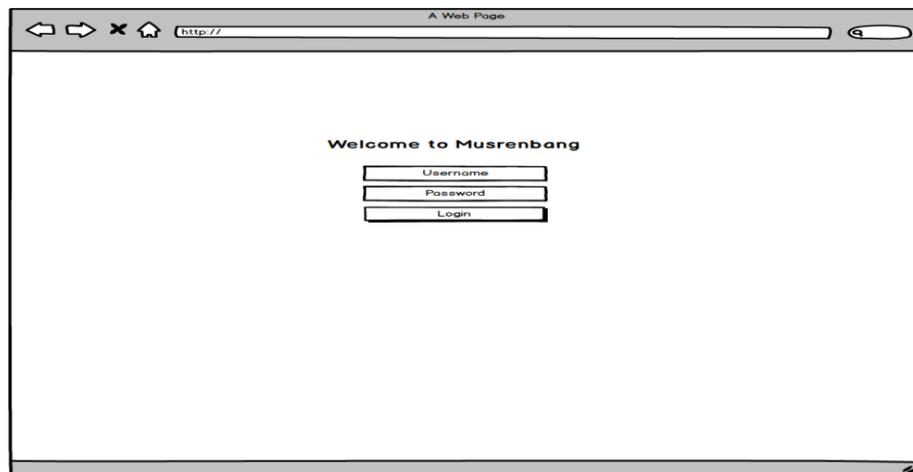
No	Field Name	Key type	Data type	Keterangan
11	Stimulan_PM K		Varchar(20)	Sumber anggaran.
12	Stimulan_RT		varchar(20)	Sumber anggaran.
13	Stimulan_R W		varchar(20)	Sumber anggaran.
14	SKPD_Keca matan		varchar(20)	Sumber anggaran.
15	SKPD_Tekni s		varchar(20)	Sumber anggaran.
16	Lain_Lain		varchar(20)	Sumber anggaran.
17	Jumlahdana		Int	Sebagai Jumlah dana Musrenbang
18	Keterangan		Varchar(10)	Sebagai Keterangan, contoh data : Dibaca, -,Belum dibaca
19	Tahun_Usula n		int	Sebagai Tahun Usulan, contoh data : 2017,2016,2018
20	Status_Usula n		Varchar(10)	Sebagai Status usulan contoh data : Diterima,Ditolak

3.7 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.

3.7.1 Rancangan Antarmuka Menu Login

Rancangan antarmuka Menu Login merupakan tampilan login *Admin* sebelum masuk ke *Dashboard Admin*. Di menu *login* terdapat 2 *textbox*, 1 *combobox*, dan 1 *button*, macam-macam *textbox* berisikan *username* dan *password*, dan *button* sebagai tombol *Submit*. Tujuan halaman ini untuk membedakan antara user dan admin. Gambaran rancangan antarmuka halaman *login* dapat dilihat pada Gambar 3.9.

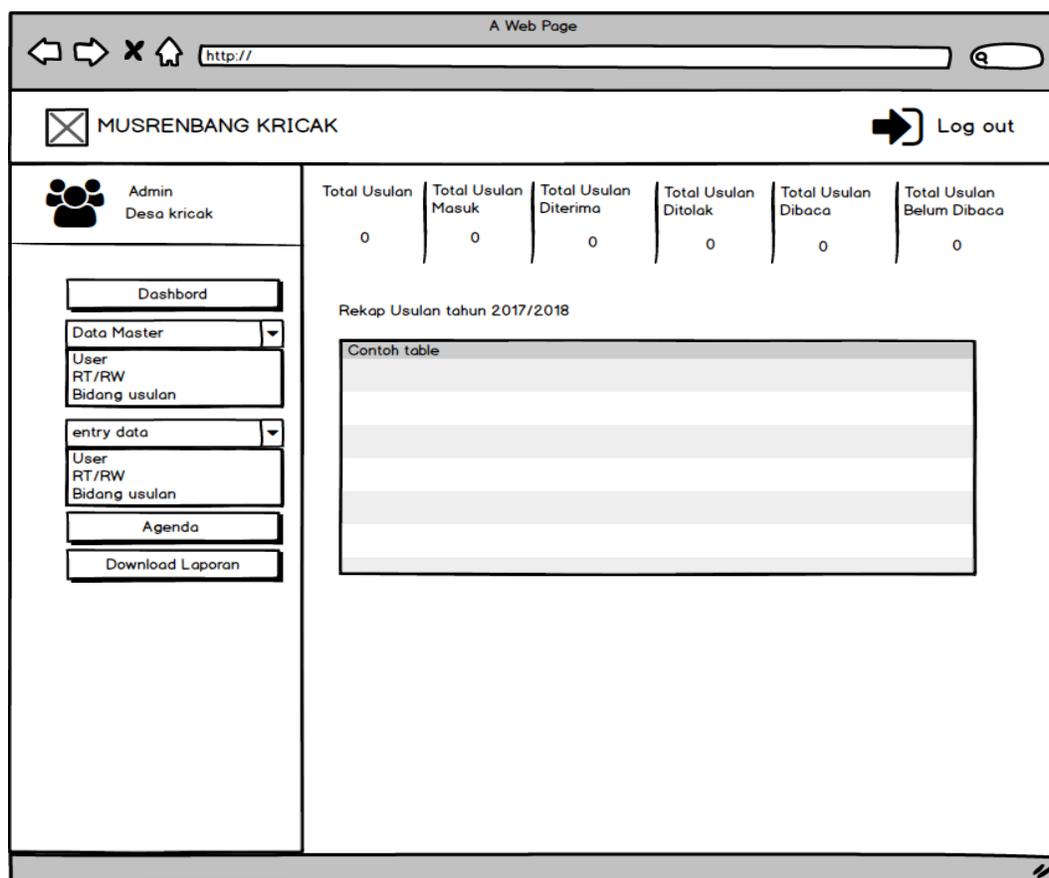


Gambar 3.9 Rancangan antarmuka menu *login*

3.7.2 Rancangan Antarmuka *Dashboard Admin*

Rancangan antarmuka *Dashboard Admin* merupakan tampilan menu utama *Admin* setelah berhasil *login*. Dalam halaman ini *Admin* dapat melihat *usulan masuk*, *laporan*, dan *Data User*. Di halaman ini terdapat beberapa *label*, dan tabel yaitu *lblTotalusulan*,

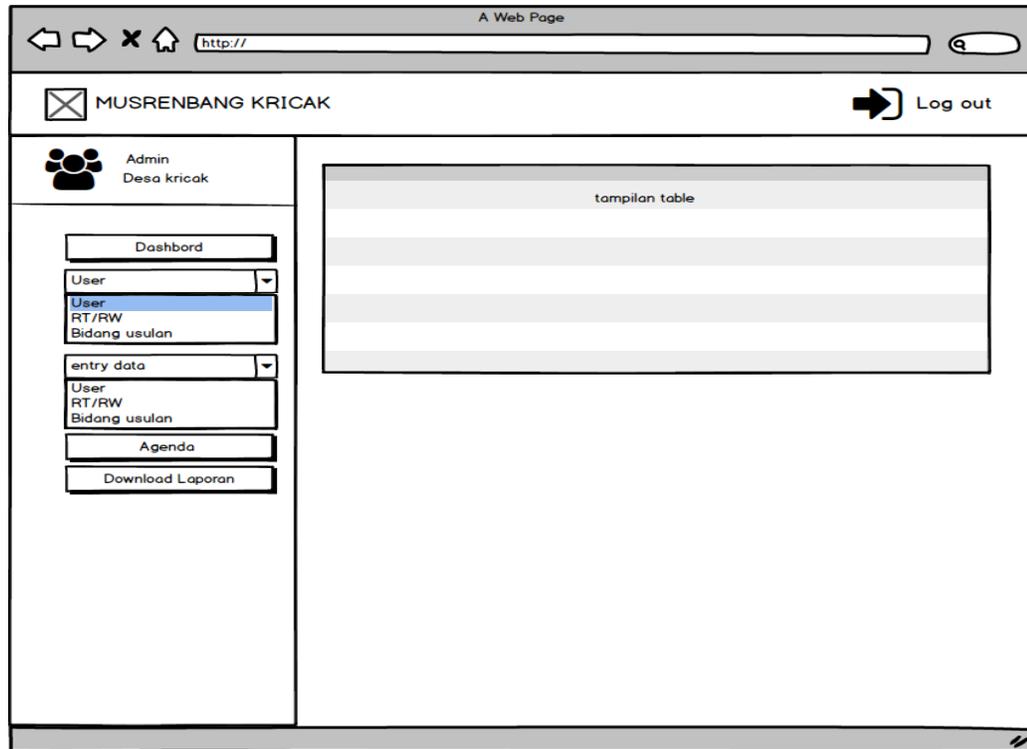
lblTotalusulanmasuk, lblTotalusulanditerima, labelTotalusulandibaca, lblTotalusulanbelumdibaca, dan tabel untuk menampilkan rekap usulan masuk data musrenbang yang berfungsi untuk memonitor usulan dari RT/ RW, Gambaran rancangan antarmuka halaman *Dashboard Admin* dapat dilihat pada Gambar 3.10.



Gambar 3.10 Rancangan antarmuka *Dashboard Admin*

3.7.3 Rancangan Antarmuka Data User

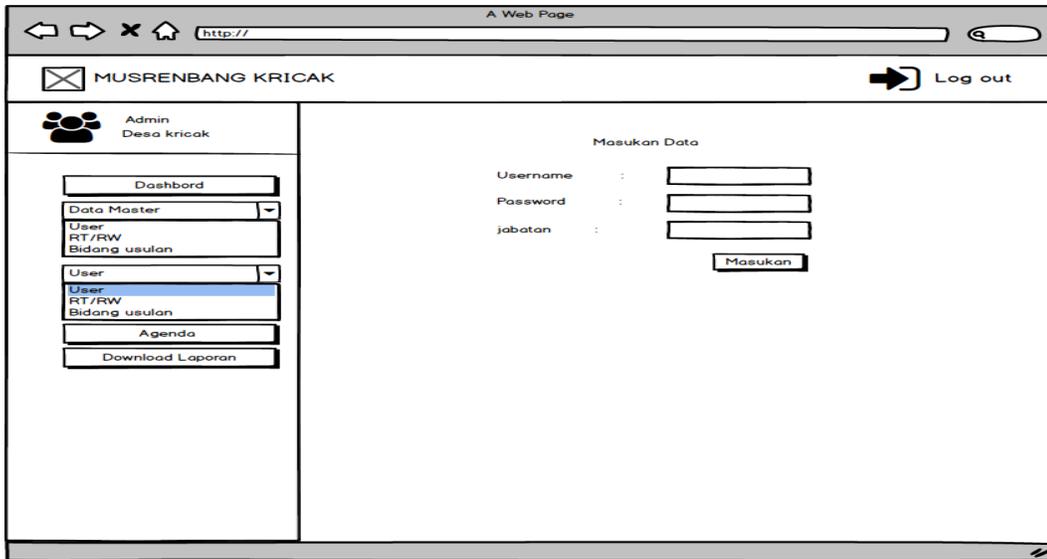
Rancangan antarmuka Data *User* merupakan tampilan yang hanya bisa diakses oleh *Admin*, dalam halaman ini terdapat tabel yang terkoneksi dengan *Database*, yang diberikan kepada pengguna yang diberi akses masuk oleh *Admin*. Gambaran rancangan antarmuka halaman Data *User* dapat dilihat pada Gambar 3.11.



Gambar 3. 11 Rancangan antarmuka Data *User*

3.7.4 Rancangan Antarmuka Tambah Data *User*

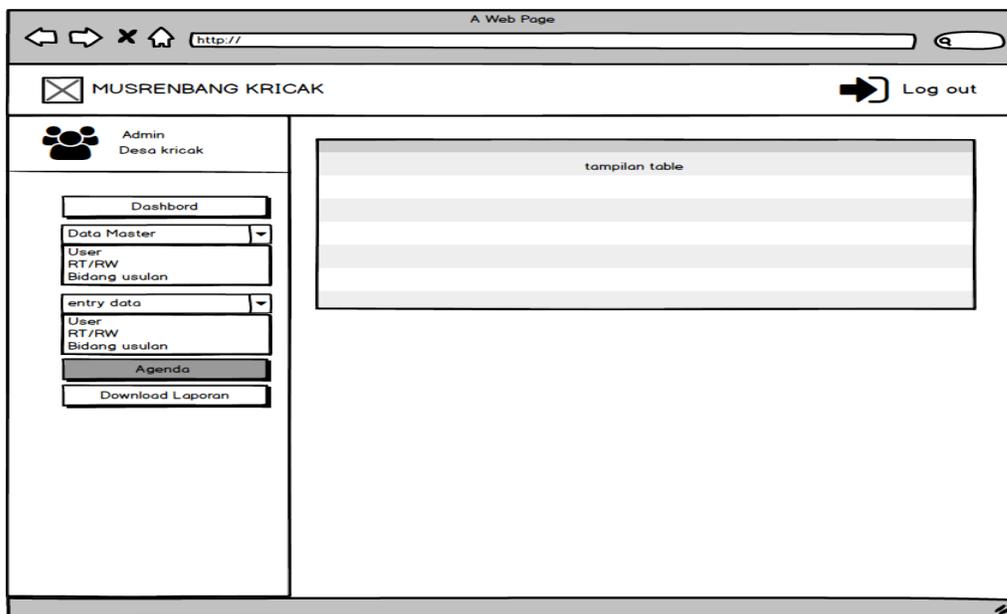
Rancangan antarmuka Tambah Data *User* merupakan tampilan *create* data *User*. Dalam halaman ini *Admin* mengisi data sesuai *form* yang sudah di sediakan. Dihalaman ini terdapat *3label*, *3textbox*, *1button* yaitu *lblUsername*, *lblpass*, *lbljabatan*, *txtusername*, *txtpass*, *txtjabatan*. Gambaran rancangan antarmuka halaman Tambah data *User* dapat dilihat pada Gambar 3.12.



Gambar 3. 12 Rancangan antarmuka menu tambah data *User*

3.7.5 Rancangan Antarmuka Menu *Agenda*

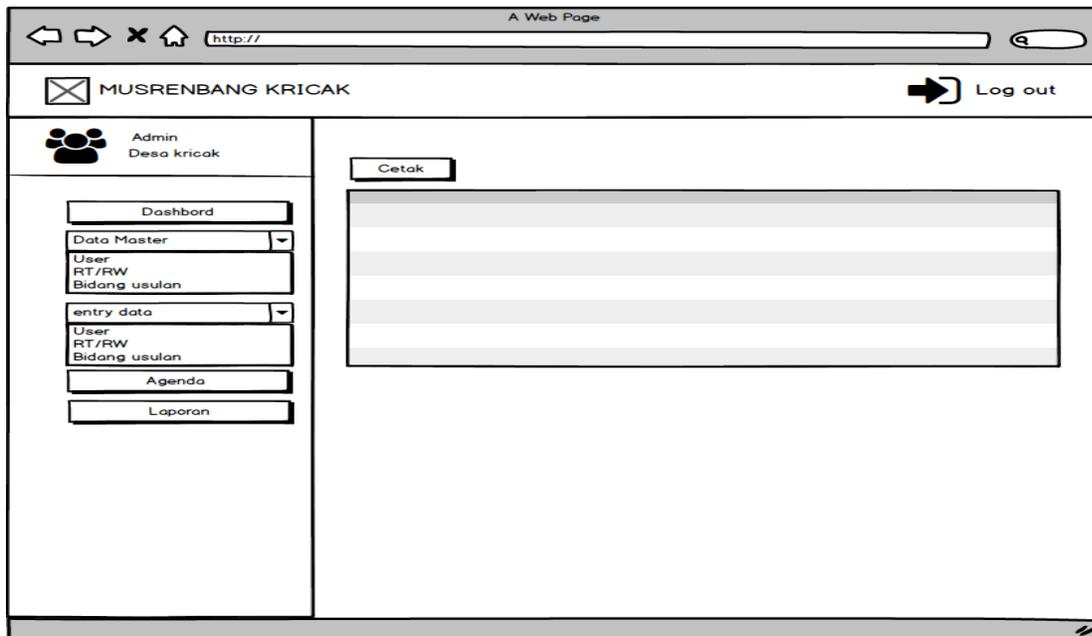
Rancangan antarmuka halaman *Agenda* merupakan tampilan untuk melihat *agenda* pelaksanaan pembangunan yang ada di Kelurahan/Kelurahan Kricak. Di halaman ini terdapat *Itabel kalender*. Gambaran rancangan antarmuka halaman *Agenda* dapat dilihat pada Gambar 3.13.



Gambar 3. 13 Rancangan antarmuka menu *Agenda*

3.7.6 Rancangan Antarmuka Menu *Download* laporan

Rancangan antarmuka halaman *Download* laporan merupakan tampilan untuk men-*download* laporan yang tersedia di web Musrenbang. Di menu ini laporan dicetak dalam bentuk *Microsoft Excel*. Di halaman ini terdapat *1button dan 1tabel* yaitu btnCetak, dan tabel data. Gambaran rancangan antarmuka halaman *Download* laporan dapat dilihat pada Gambar 3.14.



Gambar 3. 14 Halaman Download Laporan