

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Desain penelitian merupakan susunan alur kerja yang beraturan dari peneliti dalam jangka waktu penelitian. Di dalam desain penelitian memuat dari awal mulai penelitian sampai dengan penelitian selesai. Selain itu desain penelitian diperlukan agar mempermudah peneliti dalam penelitiannya. Setiap proses – proses yang disusun memiliki tujuan tersendiri namun berkaitan dengan proses – proses yang lainnya. **Gambar 3.1** dibawah ini merupakan desain dari penelitian, berikut ini adalah bentuknya:



Gambar 3. 1 Desain Penelitian

Sumber: Data olahan peneliti (2024)

Penjelasan dari desain penelitian diatas yaitu, sebagai berikut:

1) Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah adalah salah satu langkah awal yang perlu diperhatikan saat melakukan penelitian. Kumpulan fenomena-fenomena yang memiliki potensi untuk dilakukan penelitian, akan ditarik kesimpulan dan dijelaskan permasalahannya, itulah fungsi dari identifikasi masalah. Selain itu identifikasi masalah juga membuat seorang peneliti memahami permasalahan-permasalahan dari fenomena yang akan diangkat menjadi sebuah penelitian, pada penelitian ini masalah yang akan diangkat menjadi penelitian yaitu permasalahan pendataan warga baru yang masih dilakukan secara manual yakni dengan cara ditulis di buku.

2) Merumuskan Masalah

Merumuskan masalah merupakan suatu bentuk pernyataan yang dirangkum dari hasil identifikasi masalah yang nantinya akan dicari solusi. Dirumuskan dengan singkat, padat, spesifik dan jelas yang nantinya akan mengandung nilai penelitian. Pada penelitian ini rumusan masalahnya yakni bagaimana merancang aplikasi yang dapat mendata warga baru dengan mudah dan efisien, serta bagaimana pengimplentasiannya dan data tersusun dengan rapi, sehingga data dapat dicari dengan mudah saat ingin digunakan.

3) Persiapan Perancangan

Tahap ini merupakan awal pembuatan aplikasi, dimana semua keperluan yang dibutuhkan selama pembuatan aplikasi dipersiapkan, bahan – bahan software-software yang digunakan seperti AndroidStudio, Firebase database, Figma sebagai desain antarmuka dan keperluan lainnya.

4) Rancangan Antarmuka

Setelah semua bahan keperluan pembuatan aplikasi disiapkan, barulah mulai untuk pembuatan aplikasi. Tahap pertama yang dilakukan adalah pembuatan desain aplikasi. Dengan adanya desain dari aplikasi yang akan dibuat akan mempermudah dalam pembuatan aplikasi. Rancangan antarmuka yang dibuat disesuaikan dengan keperluan dan fungsinya.

5) Pengembangan Prototipe

Pengembangan prototipe atau pengembangan aplikasi adalah langkah selanjutnya yang dapat dilakukan apabila desain dari antarmuka telah selesai dibuat. Disini fungsi – fungsi dari aplikasi disesuaikan, pembuatan fitur – fitur yang dibutuhkan, serta pembuatan database untuk menyimpan data – data para warga.

6) Pengujian

Pada tahapan ini aplikasi yang telah selesai dibuat akan dilakukan uji coba, untuk memastikan aplikasi tersebut telah berfungsi dengan baik. Pengujian dilakukan pada menu – menu yang ada di aplikasi, fungsi dari fitur – fitur yang ada di aplikasi dan pengujian lainnya.

7) Implementasi

Tahap terakhir adalah implementasi, di tahap ini aplikasi yang telah selesai dibuat serta telah selesai melewati fase pengujian. Aplikasi selanjutnya di realisasikan kemasyarakat.

3.2 Metode Pengumpulan Data

Dalam penelitian, data merupakan suatu hal yang sangat penting. Data adalah informasi yang didapatkan dari banyak sumber untuk mendukung penelitian dan analisis pada masalah. Pada penelitian ini metode pengumpulan data yang peneliti gunakan adalah sebagai berikut:

1. Observasi

Melakukan pengamatan secara visual bagaimana proses pendataan warga baru dan pembuatan surat menyurat di RT 01 Perumahan Muka Kuning Indah II.

2. Wawancara

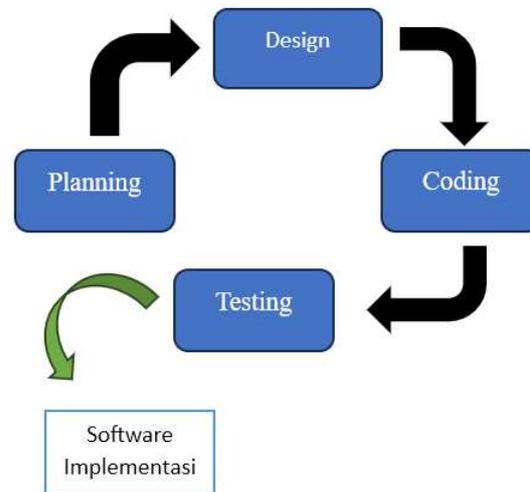
Untuk mendapatkan informasi lebih jelas bagaimana proses pendataan warga baru di RT 01, peneliti mencoba untuk mewawancarai ketua RT 01 dan mencatat poin-poin penting yang dianggap perlu.

3. Studi Kepustakaan

Dengan mempelajari poin-poin permasalahan yang ada pada pendataan warga baru dan surat menyurat pada RT 01. Untuk dapat membangun aplikasi android pendataan warga baru perlunya melakukan kajian perpustakaan yang bersumber dari buku, jurnal, artikel maupun media elektronik.

3.3 Metode Perancangan Sistem

Metode perancangan sistem merupakan metode yang dipakai oleh peneliti dalam membangun sistemnya. Pada penelitian ini peneliti menggunakan metode *Extreme Programming (XP)*. Berikut adalah alur atau proses yang dipakai dalam membangun aplikasi pendataan warga baru:



Gambar 3. 2 Gambar Perancangan Sistem

Sumber: Data olahan peneliti (2024)

Dari **Gambar 3.2** diatas dapat dijelaskan setiap proses yang dilakukan pada perancangan, yaitu:

1. *Planning*

Planning adalah tahap awal sebelum membuat aplikasi. Pada tahap ini semua informasi–informasi yang dibutuhkan akan dikumpulkan. Di tahap ini pula langkah penting untuk memastikan bahwa proyek pembuatan aplikasi berjalan dengan lancar dan hasil akhir yang ditargetkan tercapai. Semua disiapkan disini seperti, susunan kerja, tools-tools yang dipakai, *budget* dan lainnya.

2. *Design*

Pada tahap ini, *design* atau bentuk pola aplikasi dibuat dengan tujuan untuk mempermudah dalam merancang aplikasi nantinya. Design menu,

alur *activity*, karakteristik antar muka, struktur data dan lainnya yang akan diterapkan pada pembuatan aplikasi. Tahap ini juga sangat penting, mengingat *design* yang salah akan mempengaruhi pembuatan aplikasi, yang akhirnya pembuatan aplikasi tidak selesai dari jadwal yang diharapkan.

3. Coding

Di tahap ini, barulah mulai untuk membuat aplikasi yang akan menjadi objek penelitian. Bermodalkan *design* yang telah dibuat, lalu ditumpahkanlah kedalam codingan, dengan menggunakan tools-tools yang dibutuhkan. Dalam pembuatan aplikasi ini tools-tools yang dipakai yaitu AndroidStudio, Java (bahasa pemrograman) dan Firebase sebagai database, serta tools-tools lainnya.

4. *Testing*(Pengujian)

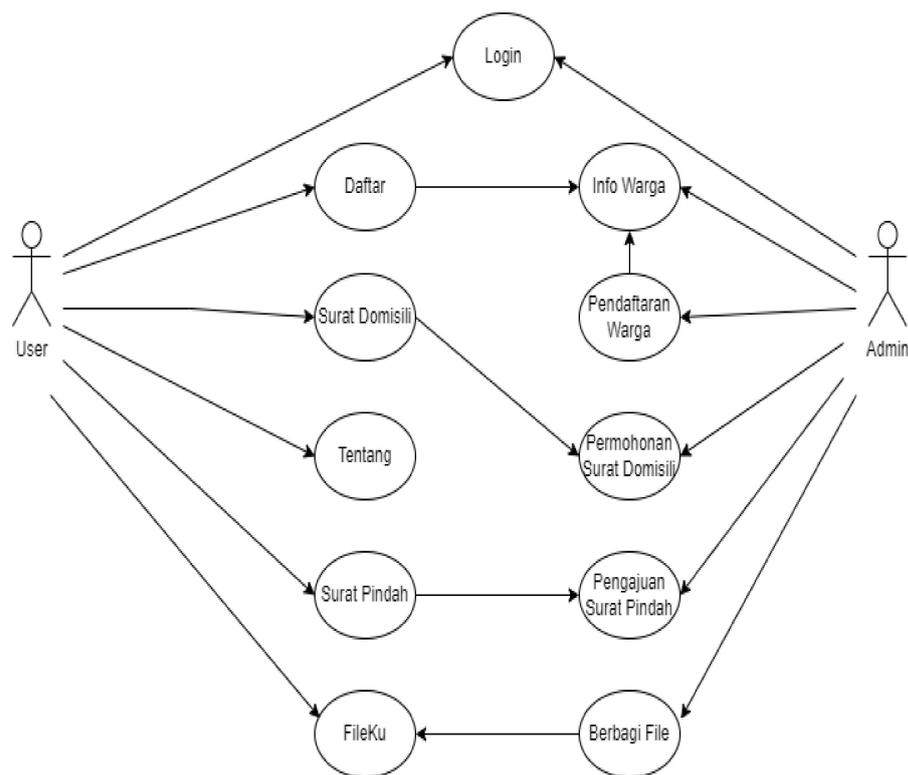
Setelah aplikasi siap dibuat, tahap selanjutnya adalah testing. Testing adalah suatu proses pengembangan aplikasi yang mana aplikasi diuji atau diidentifikasi kesalahan(*bug*), Mengevaluasi kerja aplikasi, serta memastikan semua menu berfungsi dengan baik. Tujuan dilakukan pengujian adalah untuk memastikan semua komponen-komponen dalam aplikasi berjalan dengan semestinya.

Jika semua proses perancangan berjalan dengan baik maka aplikasi dianggap telah selesai dan aplikasi dapat diimplementasikan pada objek penelitian.

Disini peneliti juga menerapkan Tools *Unified Modeling Language* (UML) dalam proses perancangan aplikasi pendataan warga baru ini. Adapun tahapan perancangannya adalah:

1. Use Case Diagram

Dengan adanya diagram ini akan jelas terlihat siapa saja aktor yang ada dan interaksi apa saja yang aktor lakukan ke sistem. Berikut **Gambar 3.3** bentuk *use case* diagram yang digunakan:



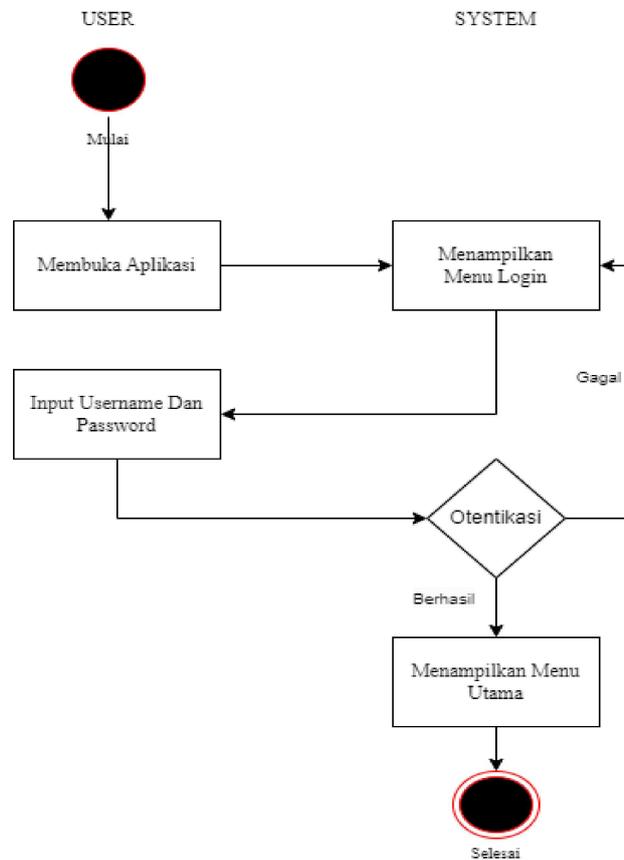
Gambar 3. 3 Use Case Diagram

Sumber: Sumber olahan peneliti (2024)

Dari *use case* diatas menjelaskan bahwa terdapat dua aktor yang saling berhubungan, yang pertama adalah user. User disini adalah masyarakat yang ingin menggunakan aplikasi. Si user login ke aplikasi dengan memasukkan username dan password. Jika belum mempunyai akun si user diminta untuk mendaftar terlebih dahulu. User yang berhasil login bisa mengakses menu daftar, surat domisili, melihat informasi tata tertib RT 01 dan pengajuan surat pindah. Admin adalah pengelola data warga yang telah diisi sebelumnya oleh warga. Admin masuk ke aplikasi dengan mengisi username dan password lalu login. Admin dapat melihat data yang diisi warga, admin juga dapat melihat warga yang mengajukan surat domisi, admin dapat melihat warga yang ingin mengajukan surat pindah dan admin juga dapat membantu warga melakukan pendaftaran.

2. Activity Diagram

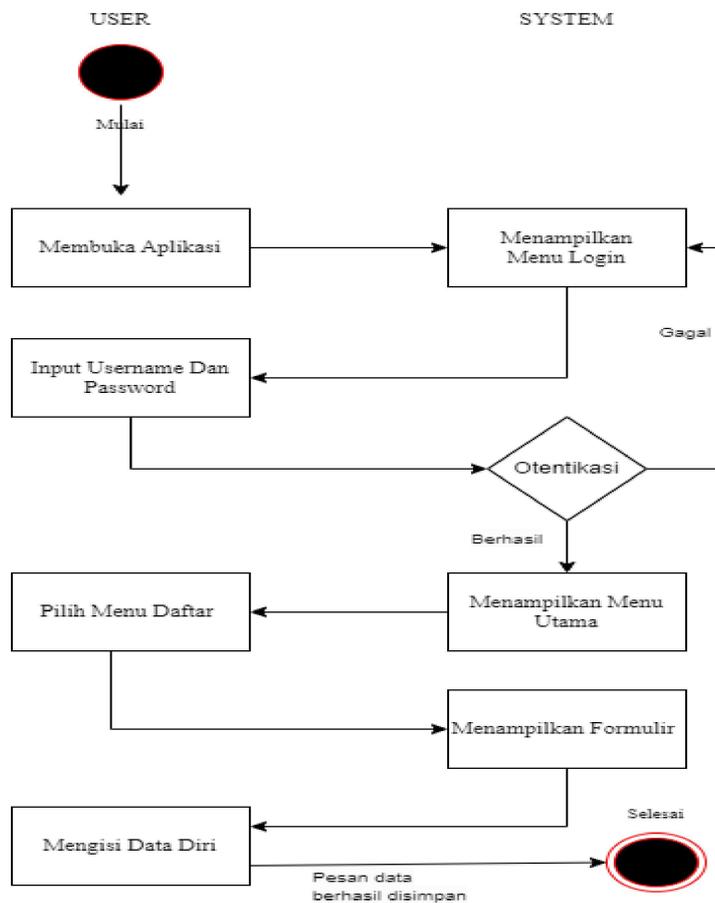
Diagram ini dipakai untuk pemodelan langkah – langkah atau aktivitas yang dilakukan serta interaksi yang terjadi. Selain itu, diagram ini digunakan untuk memperlihatkan aliran aktivitas lainnya dalam sistem. Disini ada 2 pengguna , yang pertama *User(warga)* dan Admin. Berikut ditampilkan aktivitas diagram untuk *User(warga)* :



Gambar 3. 4 Menu Utama

Sumber: Data olahan peneliti (2024)

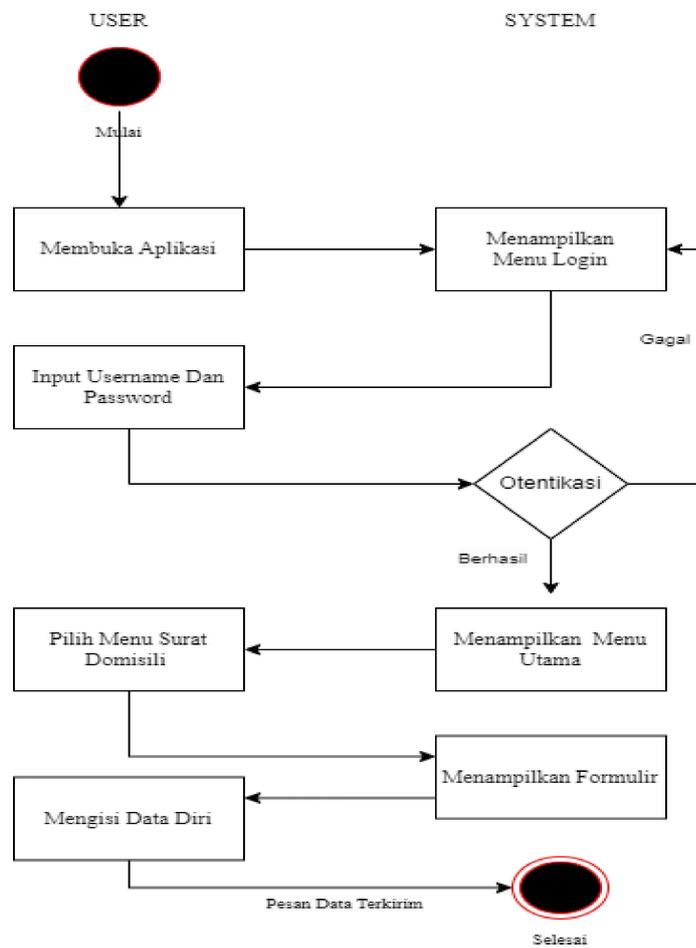
Gambar 3.4 User(Warga) masuk ke aplikasi, kemudian memasukkan email dan password, jika belum punya akun user bisa membuat akun di register, jika berhasil login sistem akan menampilkan menu – menu yang tersedia. Sebaliknya jika gagal login sistem akan memberi pesan bahwa gagal login.



Gambar 3.5 Menu Pendaftaran Warga

Sumber: Data olahan peneliti (2024)

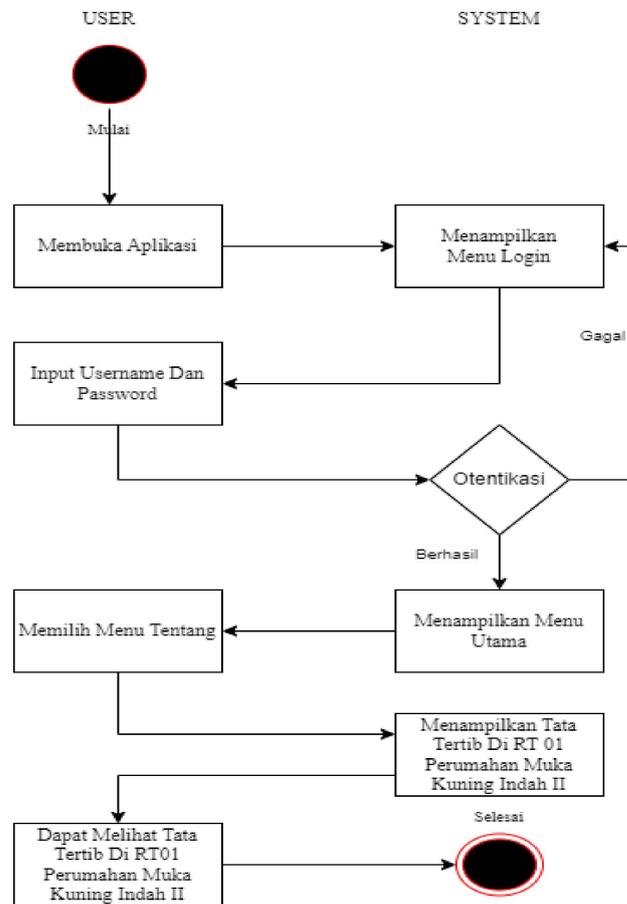
Gambar 3.5 Setelah berhasil login, user bisa memilih salah satu menu yang tersedia, jika user ingin mendaftarkan diri sebagai warga RT01, user memilih menu daftar, sistem akan menampilkan formulir yang nantinya akan diisi oleh warga dengan data diri. Setelah mengisi data diri user klik simpan lalu sistem akan memberikan pesan jika data telah berhasil disimpan.



Gambar 3. 6 Menu Surat Domisili

Sumber: Data olahan peneliti (2024)

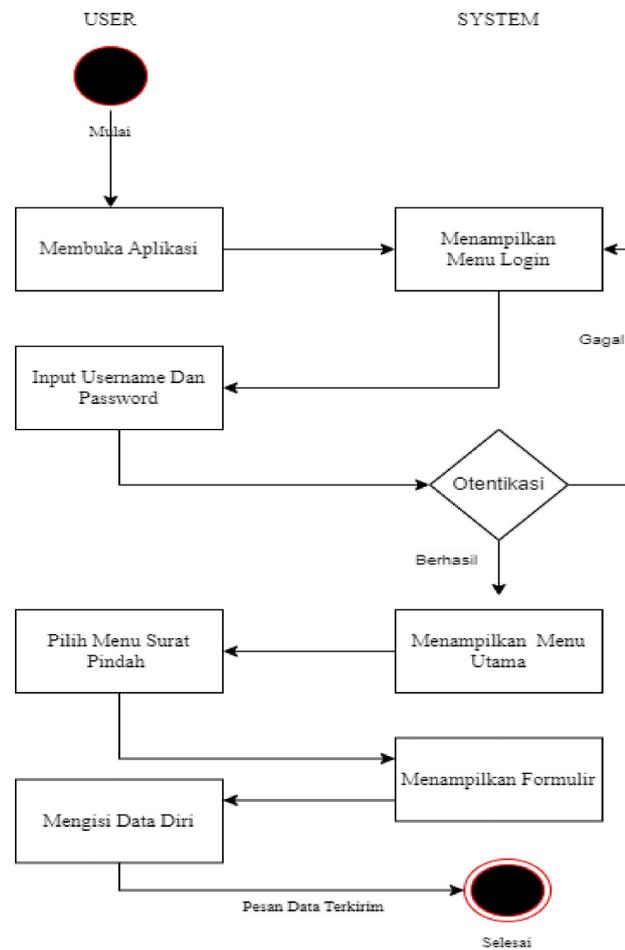
Gambar 3.6 Menunjukkan setelah berhasil login, user bisa memilih salah satu menu yang tersedia, jika user ingin mengajukan pembuatan surat domisili, user memilih menu surat domisili, sistem akan menampilkan formulir, user mengisi formulir, setelah selesai mengisi user klik tombol kirim sistem akan menampilkan pesan terkirim.



Gambar 3. 7 Menu Tentang

Sumber: Data olahan peneliti (2024)

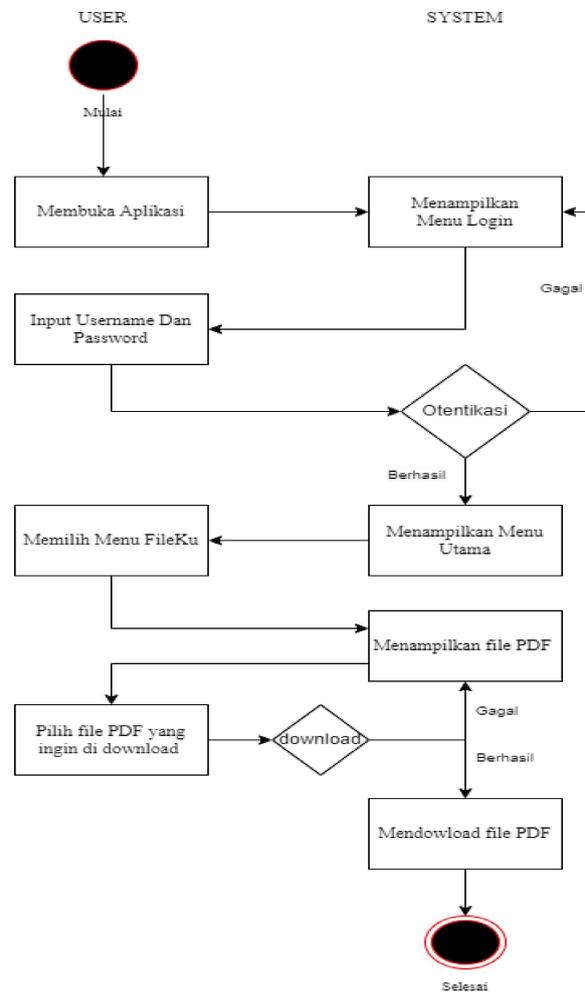
Gambar 3.7 Menunjukkan User yang berhasil login dapat memilih menu – menu yang tersedia, jika user ingin melihat tata tertib di RT 01 user memilih menu tentang. Sistem akan menampilkan tata tertib yang berlaku di RT 01, user bisa membaca tata tertib tersebut.



Gambar 3. 8 Menu Surat Pindah

Sumber : Data olahan peneliti (2024)

Gambar 3.8 Menunjukkan user yang berhasil login bisa memilih menu – menu yang tersedia. Jika user ingin mengajukan pembuatan surat pindah, user memilih menu surat pindah. Sistem akan menampilkan formulir, user mengisi formulir. Setelah selesai mengisi user klik tombol kirm, sistem akan menampilkan pesan terkirim.

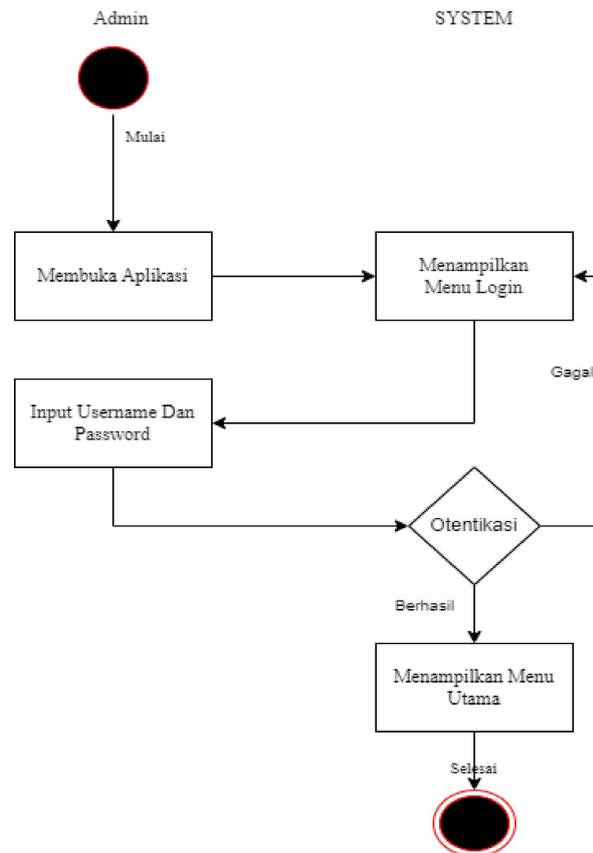


Gambar 3. 9 Menu FileKu

Sumber: Data olahan peneliti(2024)

Pada **Gambar 3.9** diatas dijelaskan pada Menu FileKu. Ketika user masuk ke aplikasi, pada login user memasukkan email dan password. Ketika user berhasil masuk, maka sistem akan menampilkan menu utama. Untuk mendownload surat domisili dan surat pindah, user pilih menu FileKu kemudian pilih file Pdf yang ingin didownload.

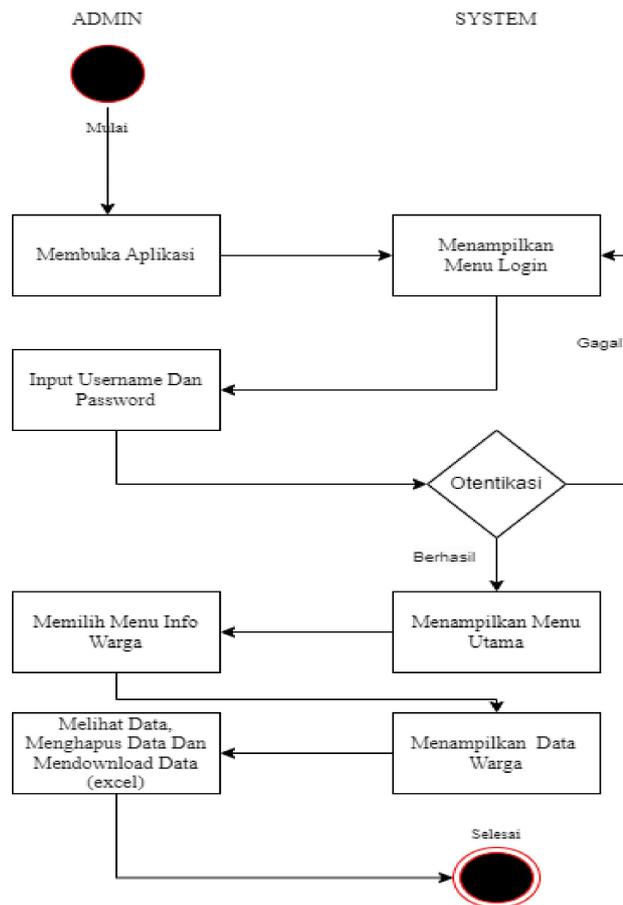
Activity diagram (Admin)



Gambar 3. 10 Menu Utama Admin

Sumber: Data olahan peneliti (2024)

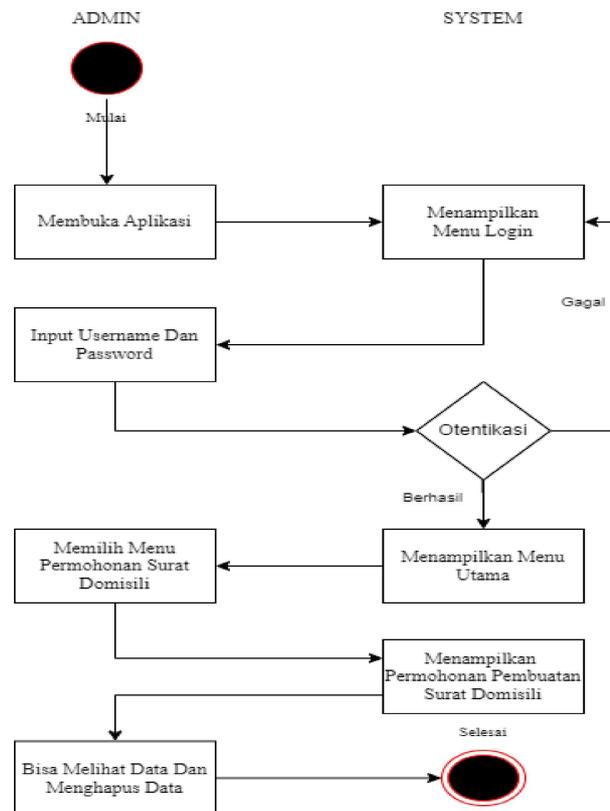
Dari **Gambar 3.10** Admin masuk ke aplikasi, sistem menampilkan menu login. Admin memasukkan username dan password. Jika belum punya akun bisa lakukan register terlebih dahulu. Jika berhasil masuk sistem akan menampilkan menu – menu yang tersedia, sebaliknya jika gagal masuk sistem akan memberikan pesan gagal masuk.



Gambar 3. 11 Menu Info Warga

Sumber: Data olahan peneliti (2024)

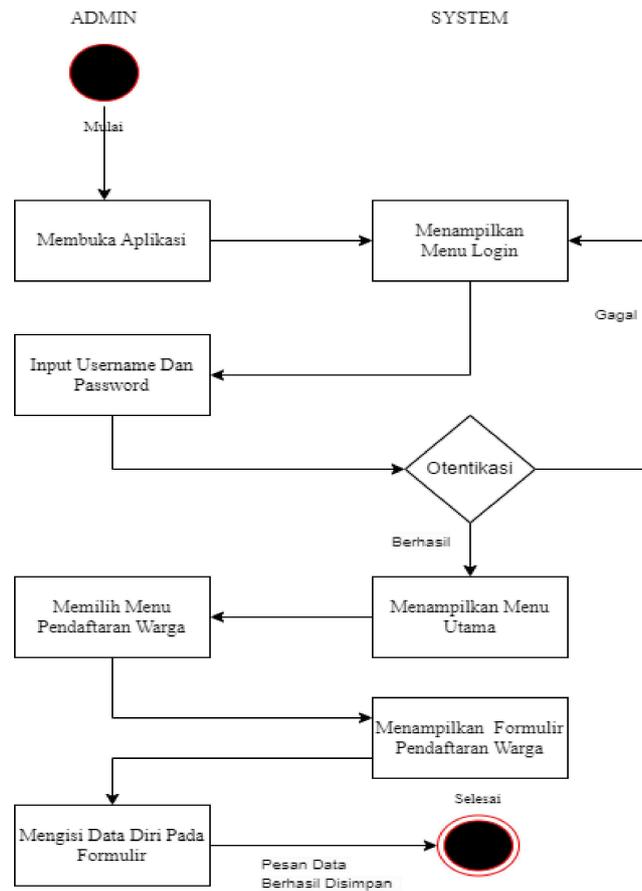
Dari **Gambar 3.11** setelah login, admin dapat memilih menu – menu yang tersedia. Jika admin ingin melihat data warga, admin dapat memilih menu info warga. Sistem akan menampilkan data data warga. Admin dapat melihat data, menghapus data dan dapat mendownload data warga dalam format microsoft excel.



Gambar 3. 12 Menu Permohonan Surat Domisili

Sumber: Data olahan peneliti (2024)

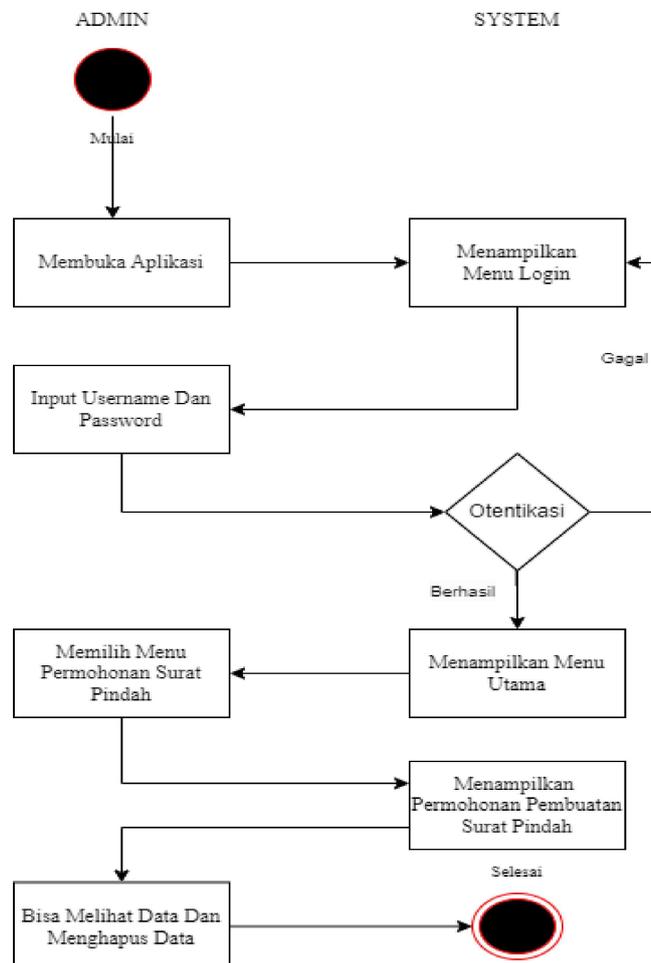
Dari **Gambar 3.12** setelah berhasil login, admin dapat memilih menu – menu yang tersedia. Jika admin ingin melihat permohonan surat domisili, admin pilih menu surat domisili. Sistem akan menampilkan warga yang mengajukan pembuatan surat domisili. Admin dapat melihat dan menghapus data.



Gambar 3.13 Menu Pendaftaran Warga

Sumber: Data olahan peneliti (2024)

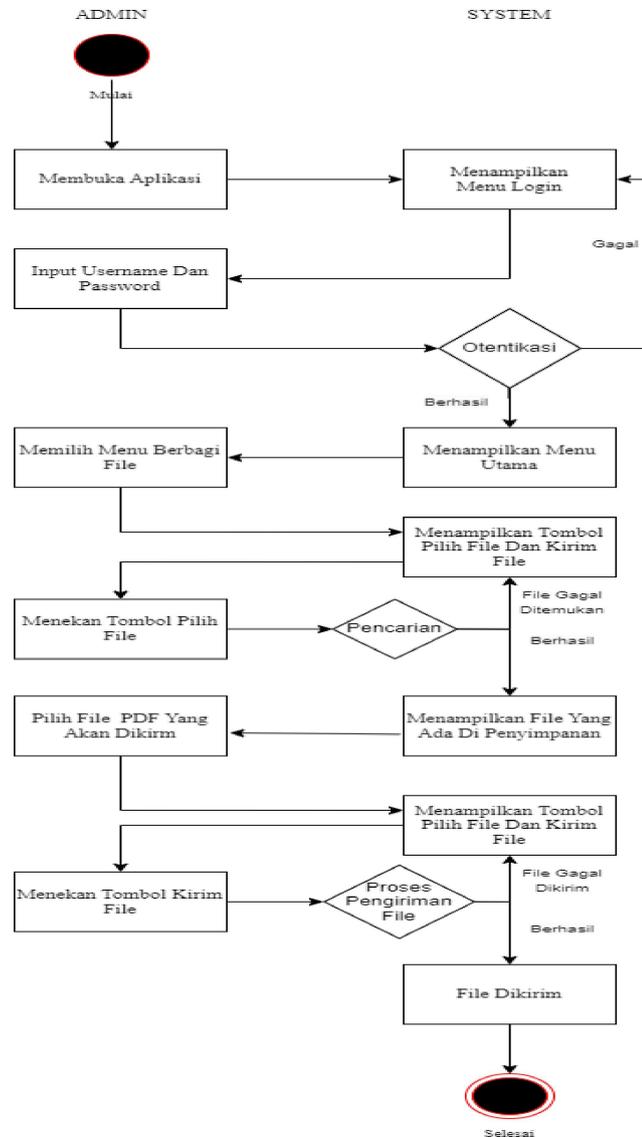
Dari **Gambar 3.13** setelah login, admin dapat memilih menu – menu yang tersedia. Jika admin ingin membantu warga untuk mendaftar, admin pilih menu pendaftaran warga. Sistem akan menampilkan formulir, admin mengisi data diri warga. Setelah selesai mengisi, admin klik menu simpan, maka sistem akan memberikan pesan data tersimpan.



Gambar 3. 14 Menu Permohonan Surat Pindah

Sumber: Data olahan peneliti (2024)

Dari **Gambar 3.14** setelah login, admin memilih salah satu menu yang tersedia. Jika admin ingin melihat pengajuan surat pindah yang diajukan oleh warga, admin memilih menu permohonan surat pindah. Sistem akan menampilkan daftar warga yang mengajukan pembuatan surat pindah. Admin dapat melihat dan menghapus data.



Gambar 3. 15 Menu Berbagi File

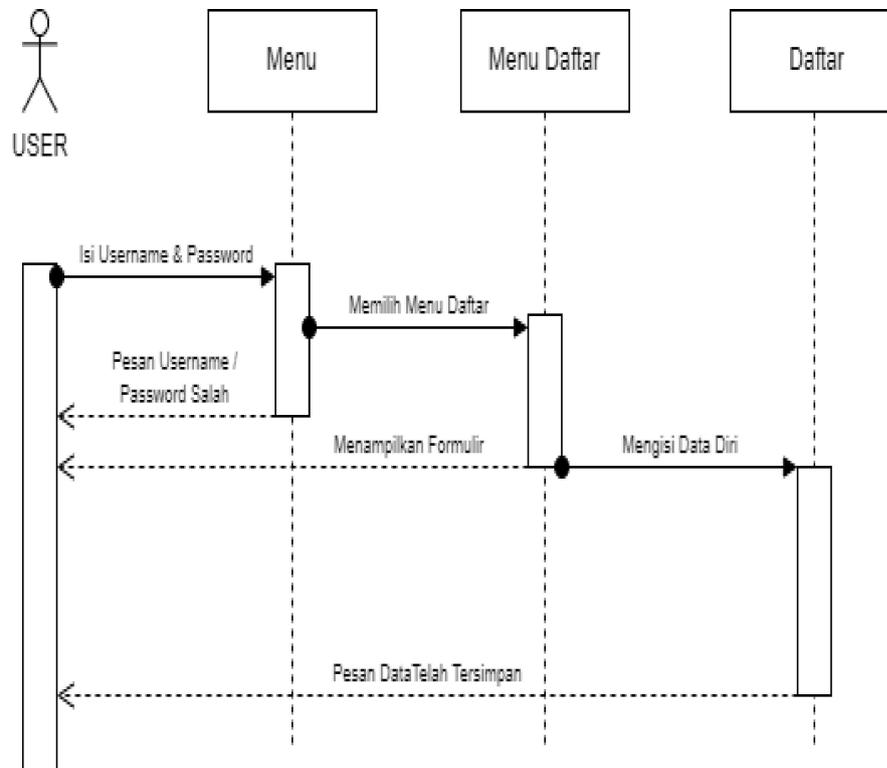
Sumber: Data olahan peneliti(2024)

Dari **Gambar 3.15** diatas dijelaskan admin masuk ke aplikasi, mengisi email dan password pada menu login. Ketika admin berhasil masuk, maka sistem akan menampilkan menu utama. Jika admin ingin mengirim file surat domisili dan surat pindah ke warga, maka admin pilih

menu berbagi file. Ketika admin masuk ke menu berbagi file, sistem akan menampilkan tombol pilih file dan tombol kirim file. Admin menekan tombol pilih file untuk mengambil file. Jika file telah dipilih, selanjutnya admin menekan tombol kirim file maka file akan terkirim.

3. *Sequence Diagram*

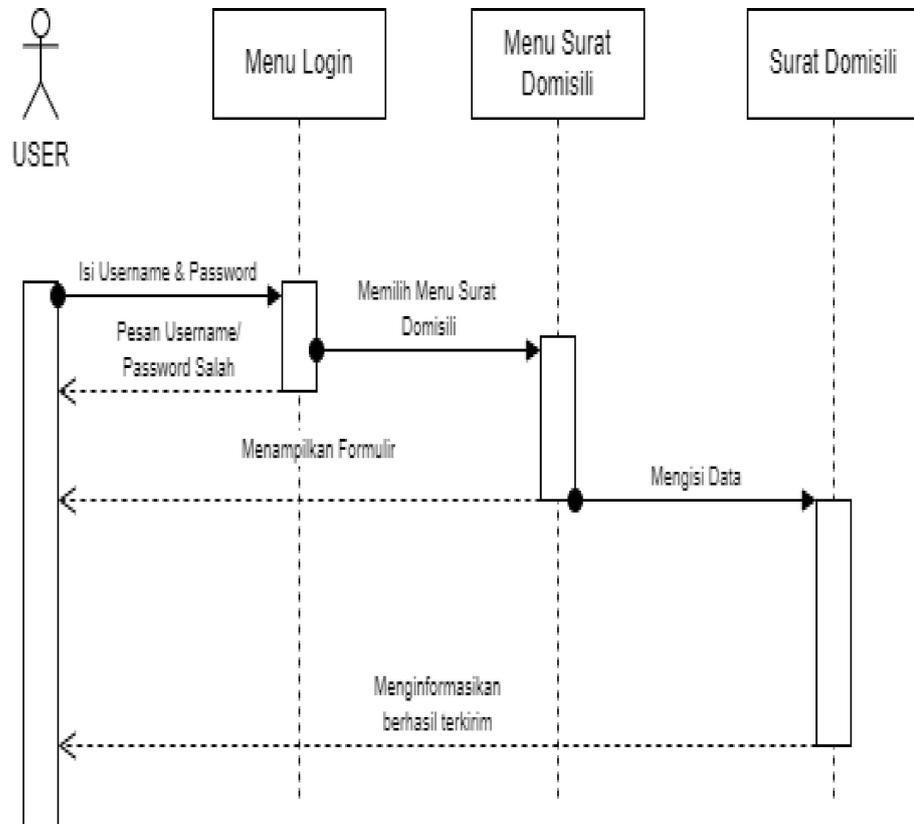
Diagram ini memiliki bentuk seperti *flow of events* atau alur kerja pada setiap fungsi pada sistem untuk mencapai proses tertentu. Diagram ini akan memvisualisasikan langkah demi langkah bagaimana bagian – bagian pada sistem melaksanakan tugasnya. Sequence diagram membantu dalam memahami aliran proses dan interaksi antar komponen dalam sistem. Memudahkan pengembangan dan debugging sistem. Berikut merupakan aktivitas diagram yang terjadi pada aplikasi:



Gambar 3. 16 Sequence Diagram Menu Daftar(User)

Sumber: Data olahan peneliti (2024)

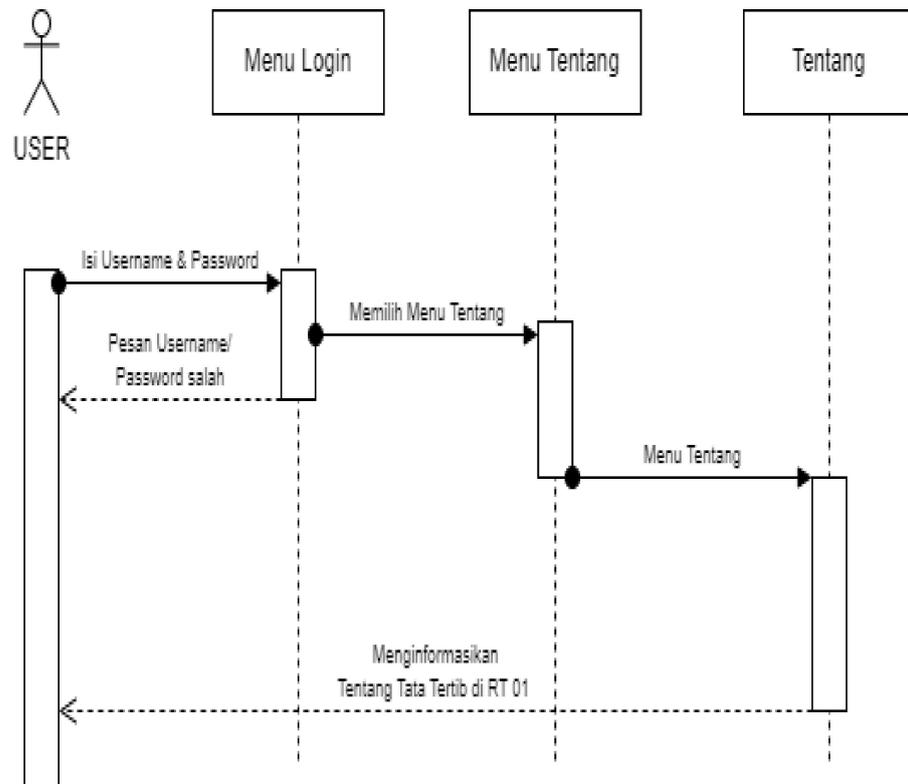
Dari **Gambar 3.16** user masuk ke aplikasi. Sistem akan menampilkan menu login, user memasukkan username dan password. Jika username benar maka sistem akan menampilkan menu tetapi jika username atau password salah sistem akan memberi tahu lewat pesan. Setelah berhasil login, user memilih menu daftar dan mengisi data diri pada formulir yang ditampilkan sistem. Setelah selesai mengisi data diri user klik simpan, sistem akan menampilkan pesan data tersimpan.



Gambar 3. 17 Sequence Diagram Menu Surat Domisili

Sumber: Data olahan peneliti (2024)

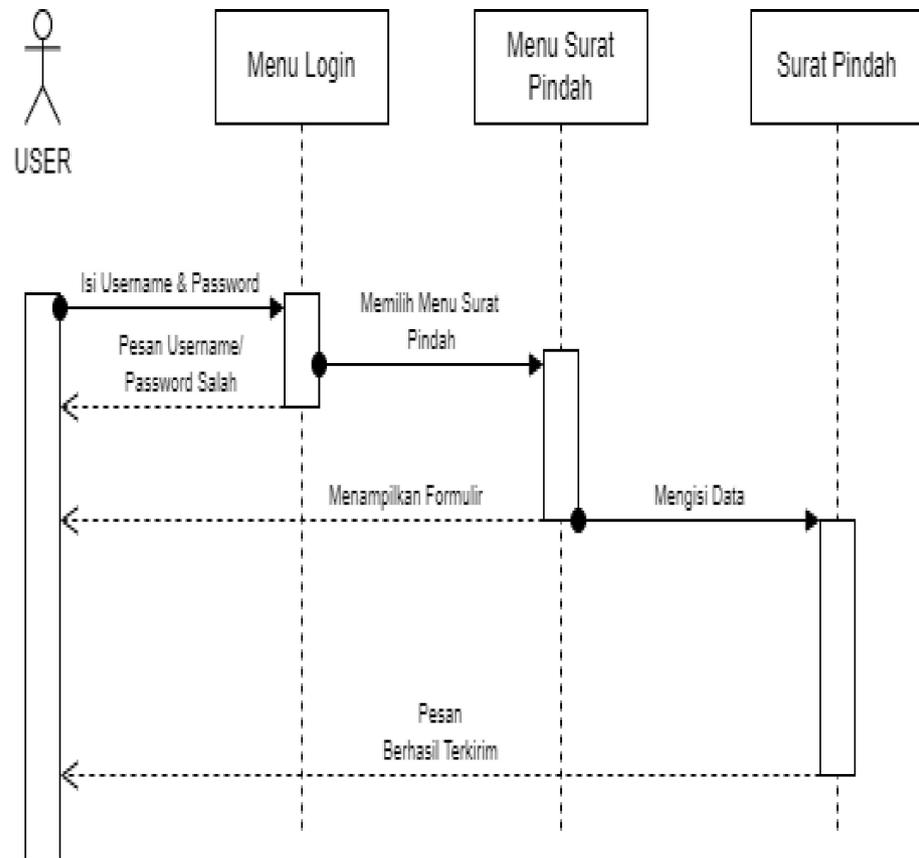
Dari **Gambar 3.17** user masuk ke aplikasi. User login, user memasukkan username dan password. Jika username benar maka sistem akan menampilkan menu tetapi jika username atau password salah sistem akan memberi tahu lewat pesan. Setelah berhasil login, user memilih menu surat domisili dan mengisi data diri pada formulir yang ditampilkan sistem. Setelah selesai mengisi data diri user klik kirim, sistem akan menampilkan pesan data terkirim.



Gambar 3. 18 Sequence Diagram Menu Tentang

Sumber: Data olahan peneliti (2024)

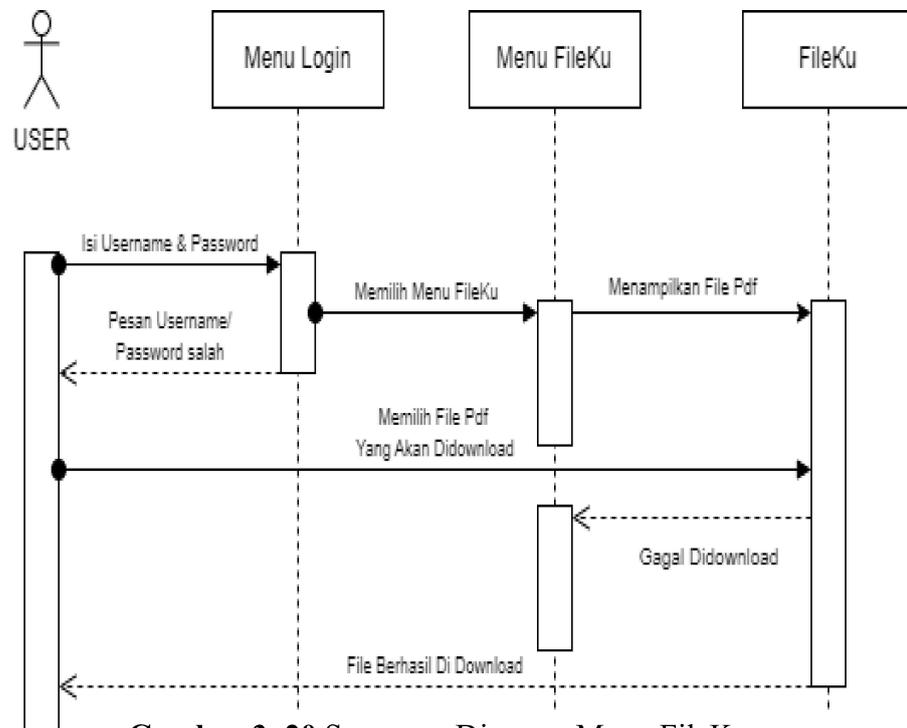
Dari **Gambar 3.18** user login dengan memasukkan username dan password. Jika password salah sistem akan memberikan pesan. User memilih menu tentang, sistem akan menampilkan informasi tentang tata tertib yang ada di Rt 01.



Gambar 3. 19 Sequence Diagram Menu Surat Pindah

Sumber: Data olahan peneliti (2024)

Dari **Gambar 3.19** user masuk ke aplikasi, memasukkan username dan password pada menu login, jika salah username atau password sistem akan memberikan pesan. User memilih menu surat pindah. Mengisi data diri pada formulir yang ditampilkan sistem, setelah selesai mengisi data diri, user klik kirim, sistem akan menampilkan pesan terkirim.

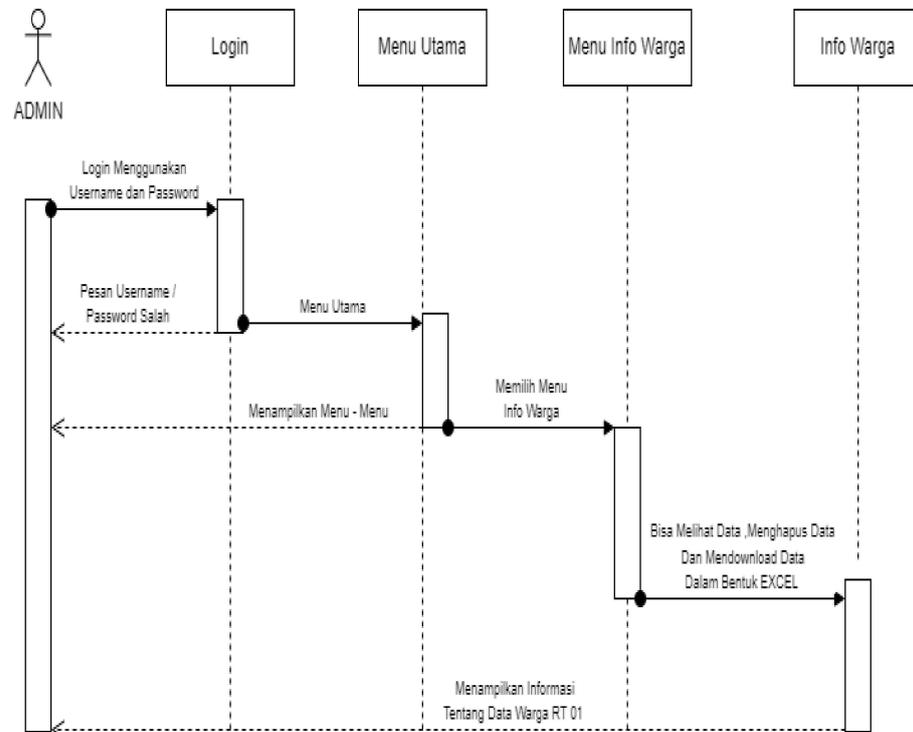


Gambar 3. 20 Sequence Diagram Menu FileKu

Sumber : Data olahan peneliti(2024)

Pada **Gambar 3.20** diatas dapat dijelaskan saat user masuk ke aplikasi, sistem akan menampilkan menu login. User mengisi email dan password, jika gagal sistem akan menampilkan pesan email atau password salah, tapi jika user atau password benar maka sistem akan mengarahkan ke menu utama. Di menu utama pilih menu FileKu. Menu FileKu akan menampilkan file Pdf yang dikirim oleh admin. User memilih file Pdf yang ingin di download, jika gagal didownload maka sistem akan menampilkan pesan gagal didownload, tapi jika file berhasil di download, file akan tersimpan pada penyimpanan.

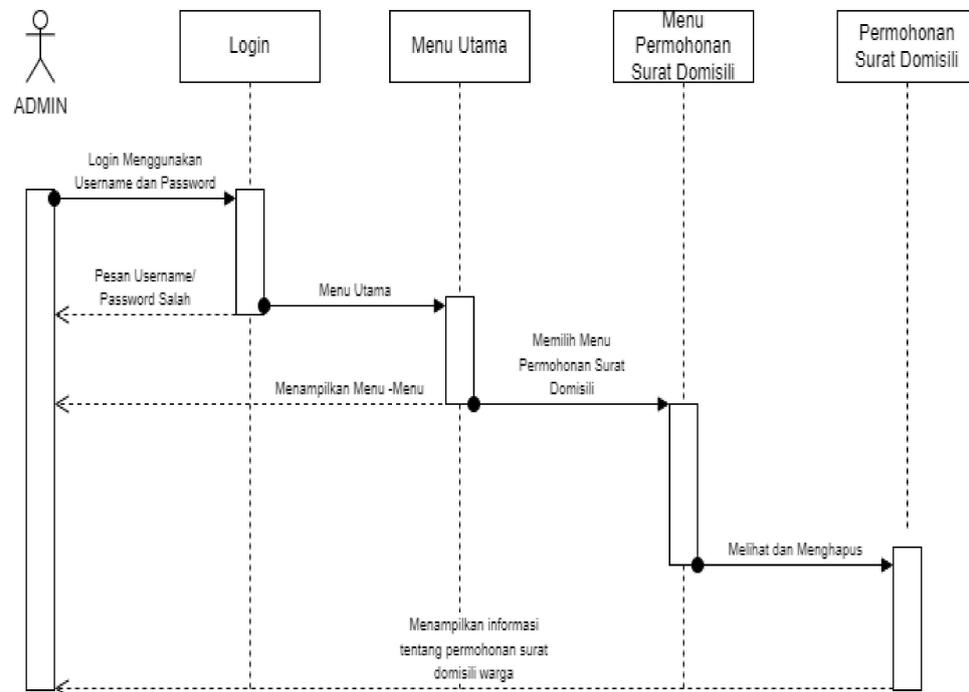
Berikutnya adalah *Sequence Diagram* untuk Admin sebagai berikut :



Gambar 3. 21 Sequence Diagram Menu Info Warga(Admin)

Sumber: Data olahan peneliti (2024)

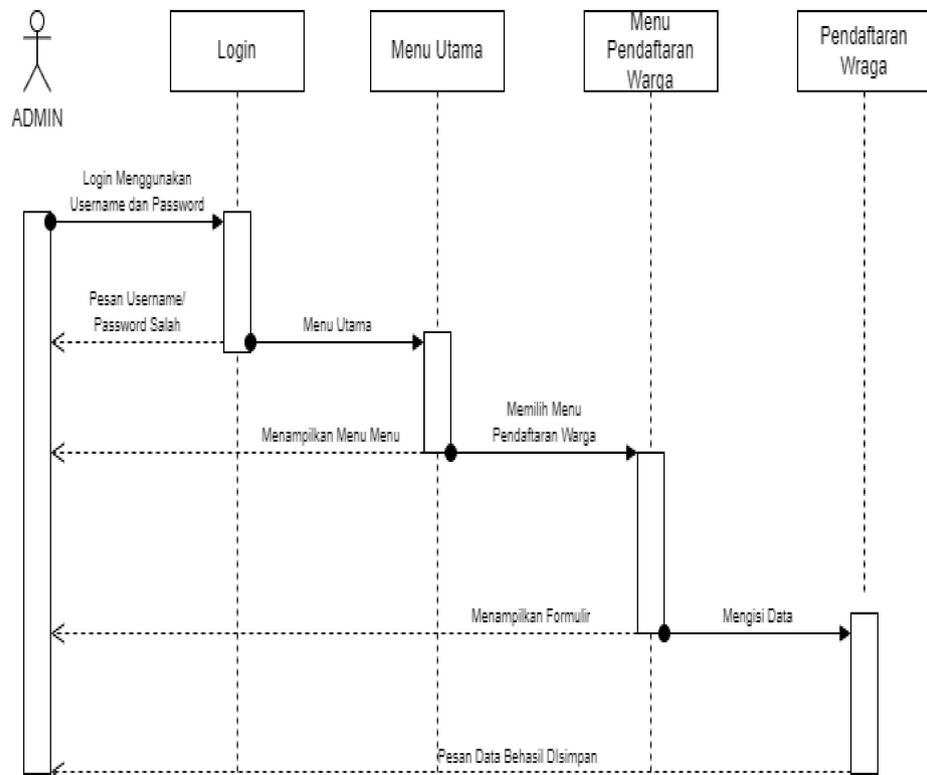
Dari **Gambar 3.21** admin masuk ke aplikasi. Sistem menampilkan menu login, admin mengisi username dan password, jika berhasil maka sistem akan menampilkan menu utama, tetapi jika username atau password salah sistem akan memberi pesan salah. Setelah masuk admin memilih menu info warga, sistem menampilkan data - data warga. Admin dapat melihat data, menghapus data dan mendownload data.



Gambar 3. 22 Sequence Diagram Menu Permohonan Surat Domisili

Sumber: Data olahan peneliti (2024)

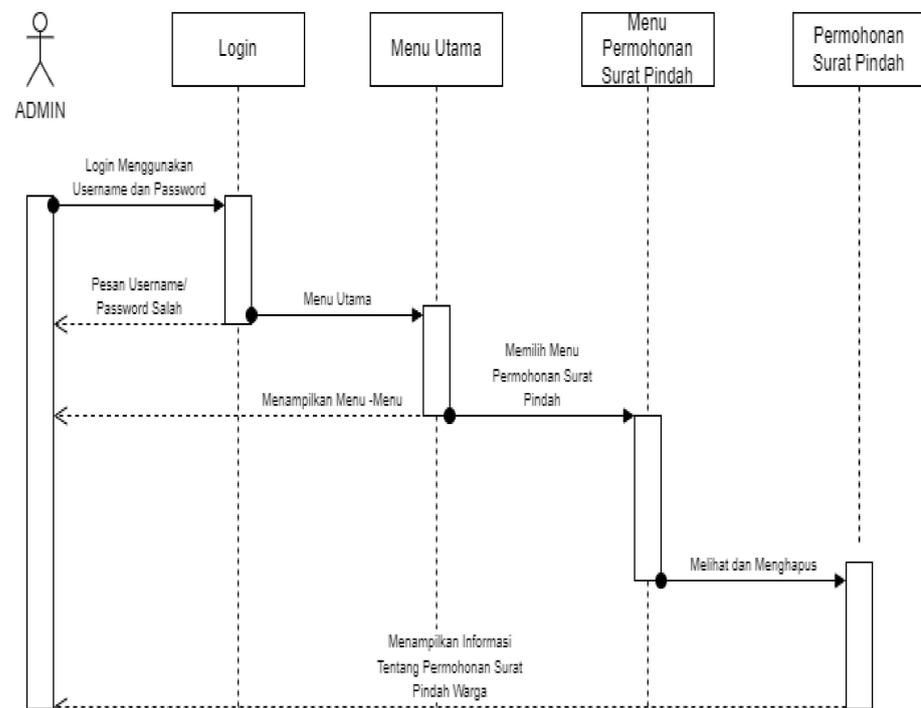
Dari **Gambar 3.22** admin masuk ke aplikasi dengan memasukkan username dan password yang diminta sistem. Jika berhasil maka sistem akan menampilkan menu utama, jika salah username dan password sistem akan memberikan pesan salah. Setelah masuk admin memilih menu permohonan surat domisili. Sistem akan menampilkan daftar warga yang mengajukan pembuatan surat domisili. Admin dapat melihat dan menghapus data.



Gambar 3. 23 Sequence Diagram Menu Pendaftaran Warga

Sumber: Data olahan peneliti (2024)

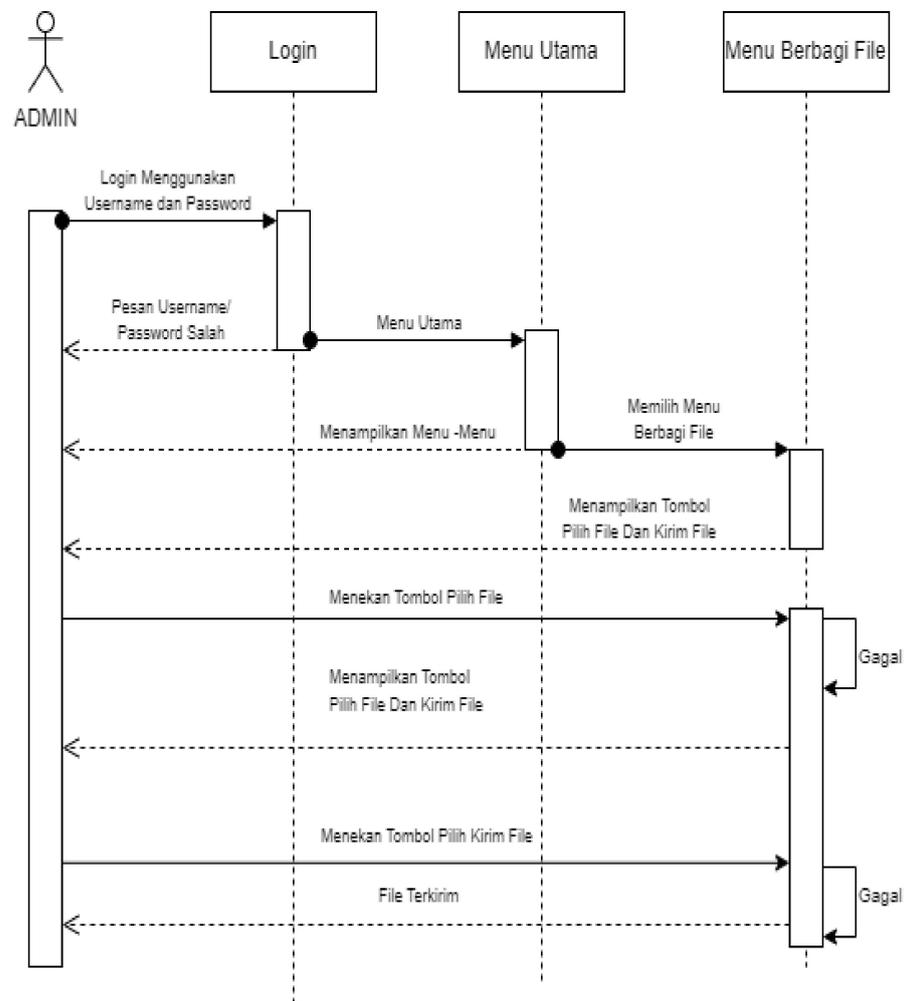
Dari **Gambar 3.23** admin masuk ke aplikasi, memasukkan username dan password yang diminta oleh sistem. Jika berhasil admin akan masuk ke menu utama, dan jika gagal sistem akan memberikan pesan salah. Setelah berhasil masuk, admin memilih menu pendaftaran warga. Sistem menampilkan formulir, admin mengisi formulir sesuai dengan data diri warga. Setelah selesai mengisi data diri, admin klik simpan. Sistem akan memberikan pesan data tersimpan.



Gambar 3. 24 Sequence Diagram menu Permohonan Surat Pindah

Sumber: Data olahan peneliti 2024

Dari **Gambar 3.24** admin masuk ke aplikasi, memasukkan username dan password yang diminta oleh sistem. Jika berhasil maka user akan masuk ke menu utama, tetapi jika gagal sistem akan memberikan pesan gagal masuk. Setelah berhasil masuk, admin memilih menu permohonan surat pindah. Sistem akan menampilkan daftar warga yang mengajukan surat pindah. Admin dapat melihat dan menghapus data.



Gambar 3. 25 Sequence Diagram Menu Berbagi File

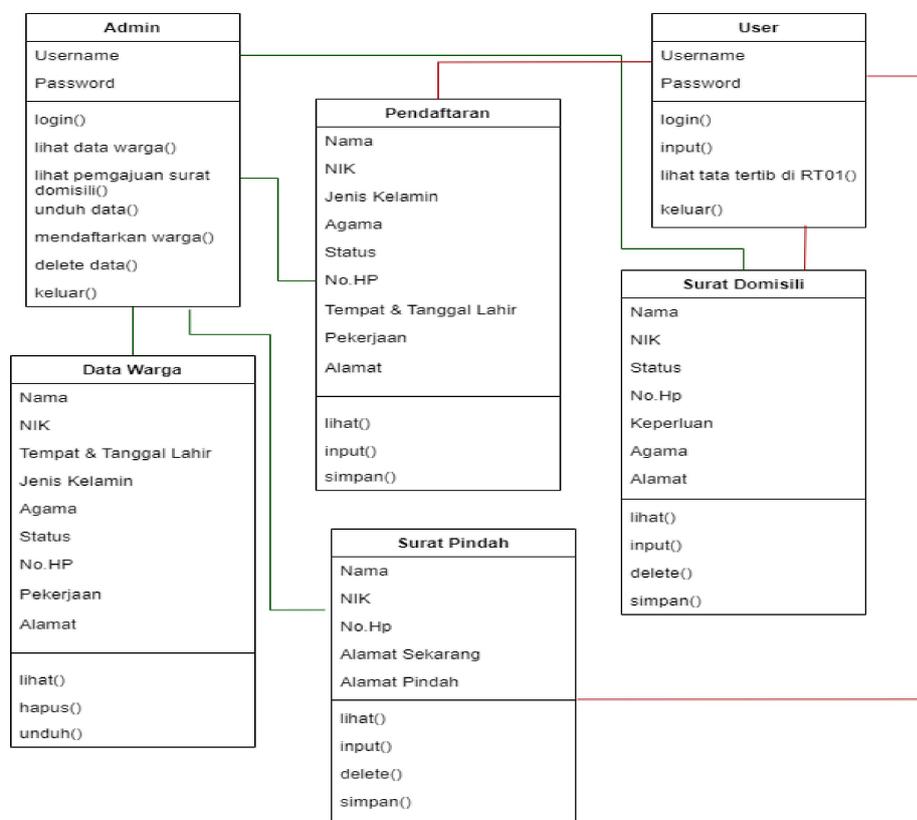
Sumber: Data olahan peneliti(2024)

Di **Gambar 3.25** dijelaskan saat admin masuk ke aplikasi, admin akan mengisi email dan password pada menu login. Jika email atau password salah maka sistem memberikan pesan email atau password salah. Jika email atau password benar maka sistem akan menampilkan menu utama. Di menu utama admin memilih menu berbagi file. Di menu berbagi file terdapat dua tombol yaitu pilih file dan kirim file. Admin mengklik tombol pilih file dan memilih file. Setelah itu sistem akan menampilkan

kembali tampilan menu berbagi file. Admin mengklik tombol kirim file, jika file tidak ada maka gagal mengirim file pesan akan menampilkan pesan gagal dikirim, tetapi jika file telah dipilih maka sistem akan mengirimkan file.

4. Class Diagram

Class Diagram memvisualisasikan kelas, antarmuka, kolaborasi, dan hubungan. Diagram ini pada umumnya dapat ditemui pada pemodelan sistem yang berbentuk orientasi objek. Walaupun bersifat statis, tak jarang juga dapat adanya kelas-kelas bersifat aktif. Berikut merupakan *Class Diagram* yang terjadi pada aplikasi:

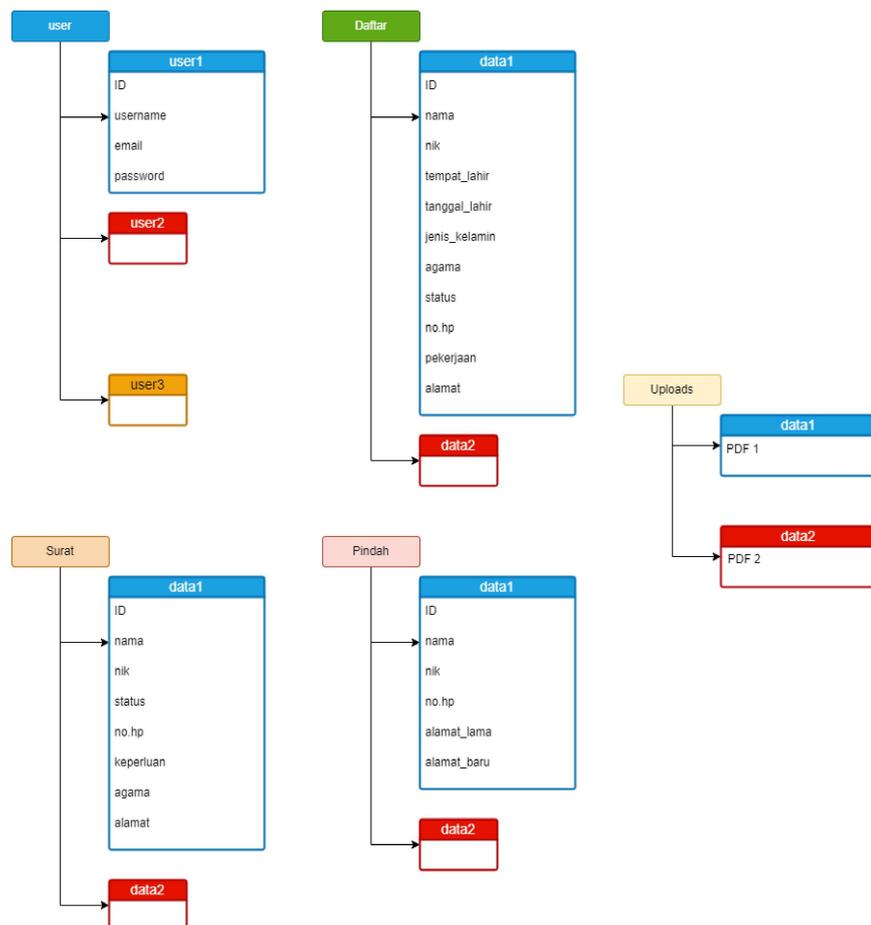


Gambar 3. 26 Class Diagram

Sumber: Data olahan peneliti (2024)

Diatas adalah **Gambar 3.26** class diagram, dimana ada dua pengguna yaitu admin dan user(warga). Terdapat beberapa *class* yang ditampilkan, diantaranya 3 *class* User yang ditandai dengan garis penghubung berwarna merah dan 3 *class* Admin yang ditandai dengan warna hijau.

5. Desain database



Gambar 3. 27 Database

Sumber: Data olahan peneliti (2024)

Gambar 3.27 diatas merupakan database dari aplikasi pendataan warga baru di RT 01 Perumahan Muka Kuning Indah II. Database yang digunakan adalah *realtime* database firebase dan *authentication* database firebase. Keduanya merupakan sebagian dari beberapa layanan yang disediakan oleh Firebase. Firebase sendiri merupakan database non-relasional atau biasa disebut NoSQL. Firebase menggunakan model dokumen dalam menyimpan data, penerapan format dokumen ini memuat berbagai jenis informasi seperti string, integer, array dan lainnya. Pada gambar diatas terdapat 4 tabel yakni:

1. Users : Tabel ini memuat ID, username, email dan password
2. Daftar : Tabel yang memuat ID, nama, nik, tempat_lahir, tanggal_lahir, jenis_kelamin, agama, status, no_hp, pekerjaan dan alamat.
3. Surat : Tabel ini memuat ID, nama, nik, status, no_hp, keperluan, agama, dan alamat.
4. Pindah : Tabel ini memuat ID, nama, nik, no_hp, alamat_lama dan alamat_baru.
5. Uploads : Tabel ini memuat file - file Pdf

3.4 Metode Pengujian

Tahap yang dilakukan sebelum pengimplementasian sebuah sistem yang telah selesai dibuat adalah pengujian, banyak cara-cara yang dapat dilakukan untuk pengujian sebuah sistem, proses pengujian memiliki tujuan untuk menentukan apakah sistem tersebut sudah sesuai dengan

standar yang telah ditetapkan sebelumnya, serta memastikan aplikasi atau sistem dapat beroperasi sesuai dengan yang diharapkan. Penelitian ini menggunakan metode pengujian *BlackBox*. Pengujian dengan menggunakan metode *BlackBox* biasanya dalam bentuk tabel. Tabel ini akan menentukan apa saja yang diuji dan bagaimana hasil atau outputnya. Pengujian dapat dilakukan dalam hal spesifikasi fungsional tanpa harus menguji desain dan kode program. Tujuan pengujian adalah untuk mengetahui apakah fungsi-fungsi, masukan, dan keluaran telah sesuai dengan fungsionalitas yang diinginkan. Adapun pengujian pada aplikasi adalah sebagai berikut:

1. Pengujian Menu

Pengujian ini dilakukan untuk memastikan menu-menu pada aplikasi dapat berjalan dengan semetinya.

2. Pengujian *Input*

Pengujian ini dilakukan untuk memastikan inputan bisa berjalan sesuai dengan yang diharapkan.

3. Pengujian *Output*

Menguji apakah output sudah sesuai dengan yang diperintahkan.

4. Pengujian perpindahan *Layout*

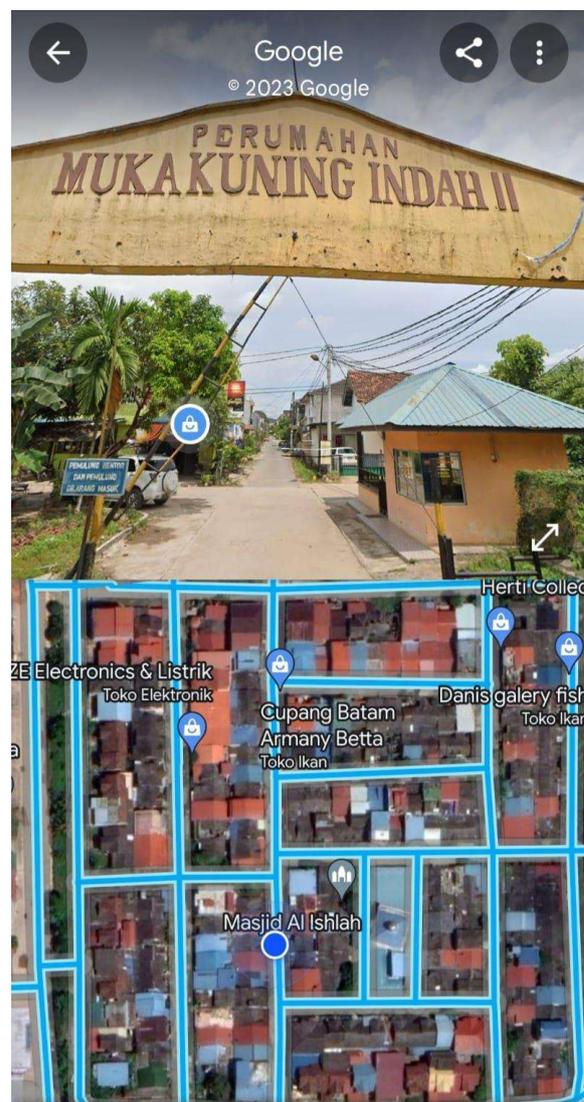
Pengujian dilakukan untuk memastikan perpindahan dari satu *layout* ke *layout* lainnya apakah telah sesuai dengan perintah atau belum.

3.5 Lokasi Dan Jadwal Penelitian

Adapun lokasi dan jadwal penelitian yang telah peneliti pilih dan tetapkan akan diuraikan dibawah ini:

3.5.1 Lokasi Penelitian

Adapun lokasi penelitian yang peneliti tetapkan adalah di RT 01 RW 01 Perumahan Muka Kuning Indah II, Kel. Buliang, Kec. Batu Aji , Kota Batam, Kepulauan Riau.



Batam, Kepulauan Riau

Gambar 3. 28 Lokasi Penelitian

Sumber: <https://maps.google.com/>

3.5.2 Jadwal Penelitian

Jadwal penelitian adalah jadwal untuk melakukan kegiatan penelitian. Berikut adalah **Tabel 3.1** jadwal yang peneliti lakukan untuk kegiatan penelitian.

Tabel 3.1 Jadwal Penelitian

Kegiatan	Mar 2024				Apr 2024				Mei 2024				Jun 2024				Jul 2024			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Analisis permasalahan, Studi pustaka dan penyusunan Bab 1	■	■	■	■																
Menyiapkan alat, dan penyusunan Bab 2					■	■	■													
Pembuatan aplikasi dan penyusunan Bab 3									■	■	■	■	■	■	■					
Penyusunan laporan BAB IV dan BAB V															■	■				
Pengumpulan Laporan																	■	■		

Sumber: Data olahan peneliti (2024)