

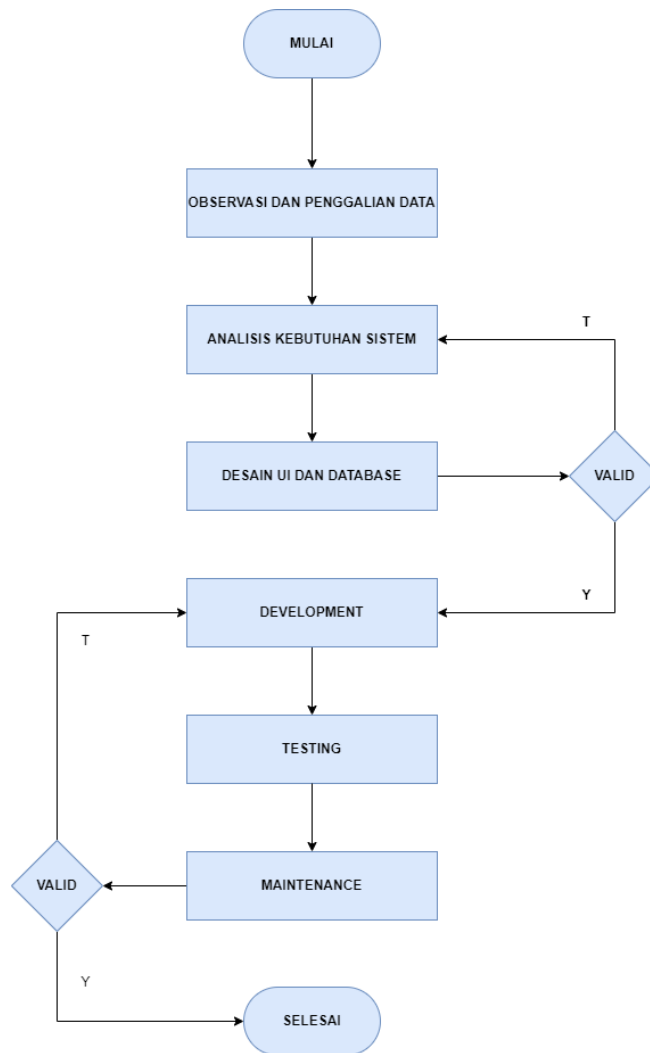
BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. METODOLOGI

Metodologi penelitian merupakan suatu rangkaian proses yang berkaitan secara sistematis dan bertujuan untuk memperjelas dan menuntut proses penelitian agar tujuan yang diinginkan tercapai dengan baik (Yanuar Saputri, 2020).

1. Metodologi Penelitian

Dalam penelitian ini metode penelitian dijelaskan dalam bentuk diagram alir dibawah ini:



Gambar 3. 1 Flowchart Metode Penelitian

Penjelasan dari tahapan diatas adalah sebagai berikut:

a. Observasi dan Penggalan Data

Observasi adalah salah satu metode pengumpulan data dengan cara mengamati atau meninjau secara cermat dan eksklusif di lokasi penelitian dibuat untuk mengetahui kondisi yang terjadi atau membuktikan kebenaran dari sebuah desain penelitian yang sedang dilakukan. Observasi ialah pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap unsur-unsur yang nampak dalam suatu gejala di objek penelitian.

Sedangkan Penggalan Data (*Data Mining*) yaitu ekstraksi pola yang menarik dari asal data pada jumlah besar. Suatu pola dikatakan menarik bila pola tersebut tidak sepele, implisit, tak diketahui sebelumnya, serta berguna. Pola yang disajikan haruslah mudah dipahami, berlaku buat data yang akan diprediksi menggunakan derajat kepastian eksklusif, berguna, serta baru.

Pada tahap ini penulis terjun langsung ke lapangan yaitu Kantor Kelurahan Desa Karangjengkol dan wawancara yang dilakukan langsung oleh penulis kepada Mba Umi selaku Kasi Pemerintah, dapat disimpulkan bahwa proses pembuatan surat keterangan pembuatan E-KTP masih manual yaitu dengan masyarakat datang langsung ke kantor desa.

Untuk pengumpulan data yang lebih terstruktur dan sistematis, dapat menggunakan kuisisioner skala likert. Skala likert adalah salah satu metode pengumpulan data untuk mengetahui atau mengukur data yang bersifat kuantitatif maupun kualitatif.

Pada kuesioner Skala likert, penilaian tingkat kepuasan responden dapat dilakukan menggunakan skala Likert, di mana responden diminta untuk memberikan penilaian pada skala 1-5 atau 1-7 terhadap setiap Pernyataan yang diajukan. Skala Likert ini dapat membantu pengembang untuk mendapatkan informasi yang lebih rinci tentang tingkat kepuasan pengguna terhadap sistem atau produk yang telah dikembangkan. Selain itu, penggunaan skala Likert juga mempermudah dalam melakukan analisis data dan membuat kesimpulan yang akurat.

Jawaban pada skala likert dapat diberi skor untuk keperluan analisis kuantitatif, sebagai berikut :

- a. Sangat Setuju (SS) = 5
- b. Setuju (S) = 4
- c. Netral(N) = 3

- d. Tidak Setuju (TS) = 2
- e. Sangat Tidak Setuju (STS) = 1

Sebagai contoh, kuisisioner dapat diberikan kepada sejumlah responden melalui platform online seperti Google Form. Misalnya, dalam penelitian ini, kuisisioner Skala likert diberikan kepada 20 responden melalui Google Form dan berikut kuisisioner yang diberikan kepada responden.

Tabel 3. 1 tabel kuisisioner

No	Pernyataan	Skala				
<i>Operability</i>						
1.	Secara penggunaan, saya puas dengan kemudahan pemakaian sistem ini.	1	2	3	4	5
2.	Penggunaan aplikasi ini mudah.	1	2	3	4	5
3	Saya bisa menyelesaikan pekerjaan dengan baik menggunakan sistem ini.	1	2	3	4	5
4	Saya bisa menyelesaikan pekerjaan saya lebih cepat menggunakan system ini	1	2	3	4	5
5	Saya bisa menyelesaikan pekerjaan saya secara efisien dengan system ini	1	2	3	4	5
6	Saya merasa nyaman dengan sistem ini.	1	2	3	4	5
<i>Learnbillity</i>						
7	System ini mudah dipelajari	1	2	3	4	5
8	Saya percaya akan lebih produktif ketika menggunakan sistem ini.	1	2	3	4	5
9	notif kesalahan yang ditampilkan sistem ini menjelaskan dengan singkat cara mengatasinya.	1	2	3	4	5

10	Kapanpun saya membuat kesalahan, saya dapat memperbaikinya dengan cepat dan mudah.	1	2	3	4	5
11	Informasi yang disediakan sistem ini cukup jelas	1	2	3	4	5
12	Sangat mudah mencari informasi yang dibutuhkan di sistem ini.	1	2	3	4	5
<i>Undestandability</i>						
13	Informasi yang disediakan system sangat mudah dipahami.	1	2	3	4	5
14	Informasi yang ada efektif membantu menyelesaikan tugas	1	2	3	4	5
15	Tata letak informasi yang ditampilkan di layar system sangat jelas.	1	2	3	4	5
<i>Attractiveness</i>						
16	desain/antarmuka sistem jelas	1	2	3	4	5
17	Saya senang menggunakan tampilan sistem seperti ini	1	2	3	4	5
18	sistem ini mempunyai fungsi dan kemampuan (kapabilitas) sesuai dengan harapan saya.	1	2	3	4	5
19	Secara keseluruhan, saya puas dengan sistem ini.	1	2	3	4	5

b. Analisis Kebutuhan Sistem

Analisis kebutuhan sistem sangat diperlukan dalam mendukung kinerja aplikasi, apakah aplikasi yang dibuat telah sesuai dengan kebutuhan atau belum. Karena kebutuhan sistem akan mendukung tercapainya tujuan suatu aplikasi. Tujuan dari tahap analisis adalah memahami dengan sesungguhnya kebutuhan dari sistem yang baru dan mengembangkan sebuah sistem yang memadahi kebutuhan tersebut atau memutuskan bahwa pengembangan sistem yang baru tidak dibutuhkan. Untuk mempermudah menganalisis sebuah sistem dibutuhkan dua jenis kebutuhan. Kebutuhan fungsional dan kebutuhan non fungsional.

1) Analisis kebutuhan fungsional

Kebutuhan fungsional ialah jenis kebutuhan yang berisi proses yang sedang dilakukan oleh sistem serta informasi yang dihasilkan sistem (Agustina, 2011). Kebutuhan fungsional mendeskripsikan fungsionalitas atau layanan sistem dan bergantung pada jenis software, harapan user dan jenis sistem dimana aplikasi digunakan. Adapun proses dan informasi yang didapatkan diantaranya:

- Admin dapat membuat laporan dari semua data pelayanan
- Sistem dapat melakukan pencatatan pelayanan pembuatan surat pengantar ktp
- Sistem dapat mengupdate, merecord dan mendelete data yang berkaitan dengan pelayanan pembuatan surat keterangan pembuatan ktp

2) Analisis kebutuhan non fungsional

Kebutuhan nonfungsional adalah kebutuhan yang menitik beratkan pada property perilaku yang dimiliki oleh sistem. Kebutuhan dalam aspek ini diantaranya:

a) Perangkat keras

Perangkat keras yang digunakan pada penelitian kali ini diantaranya adalah sebagai berikut.

- Unit laptop dengan spesifikasi
 - Intel(R) Celeron (R) N4000 CPU 1,10 GHz 1,10 GHz
 - RAM 8,00 (7,83 usable)

➤ Hardisk 500 GB

➤ SSD 500 GB

- Flashdisk
- Printer

b) Perangkat lunak

Perangkat lunak yang digunakan diantaranya:

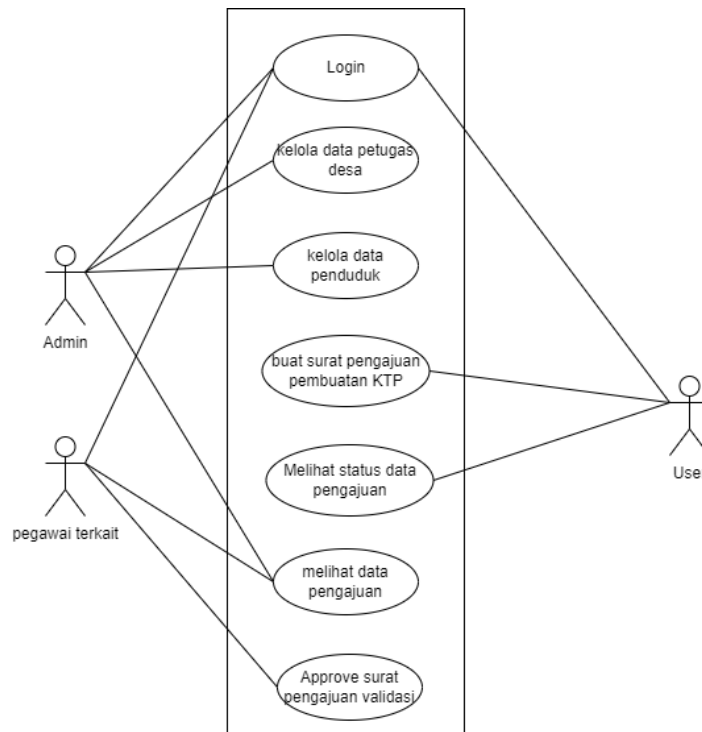
- Xampp V.7.1.33 digunakan untuk server
- Balsamiq digunakan sebagai desain user interface
- Visual Studio Code V.1.68.1 sebagai text editor
- Draw io untuk membantu membuat SDLC, Flowchart, dan UML.
- sistem operasi yang digunakan adalah Windows 10-64 bit.
- Browser yang digunakan adalah Google Chrome

c. Desain UI dan Database

Tahapan desain adalah tahapan untuk memberikan gambaran mengenai aplikasi Perancangan Sistem Informasi Pelayanan Surat Keterangan Pembuatan E-KTP berbasis WEB yang akan diusulkan. Tahapan perancangan sistem merupakan data yang telah dianalisis ke dalam bentuk yang mudah dan di mengerti oleh pemakai(*User*).

1) *Use Case Diagram*

Use Case Diagram yaitu proses penggambaran yang dilakukan buat memperlihatkan hubungan antara pengguna menggunakan sistem yang dirancang. Hasil implementasi dari skema tersebut didesain secara sederhana serta bertujuan untuk mempermudah user untuk membaca informasi yang diberikan (Adani, 2021). Berikut use case diagram sistem informasi pelayanan surat keterangan pembuatan e-ktp yang akan dikembangkan.



Tabel 3. 2 Usecase Diagram Sistem Pelayanan Surat Keterangan Pembuatan E-KTP

Dalam perancangan sistem informasi pelayanan pembuatan surat keterangan pembuatan E-KTP terdapat berbagai macam usecase yang dibutuhkan untuk membangun sebuah sistem yang mengelola berbagai kegiatan dalam mengelola pelayanan masyarakat, usecase yang dibutuhkan sebanyak 8 usecase yang mana masing-masing usecase memiliki peranan penting pada sistem, berikut adalah detail usecase yang dibutuhkan.

- Registrasi, merupakan sebuah *usecase* yang mengelola data dan proses ketika pengguna melakukan pendaftaran atau membuat akun , dalam usecase ini prses yang dijalankan adalah sistem akan merekam data pengguna ke dalam database.
- Login, merupakan sebuah usecase yang mengelola data dan proses ketika pengguna melakukan akses masuk ,dalam usecase ini proses yang akan dijalankan adalah sistem akan memverifikasi apakah username yang dimasukkan oleh pengguna sudah terdaftar dalam aplikasi, jika sudah sistem akan mengecek kembali apakah password yang dimasukkan oleh pengguna sesuai dengan yang tersimpan dalam database, jika benar proses

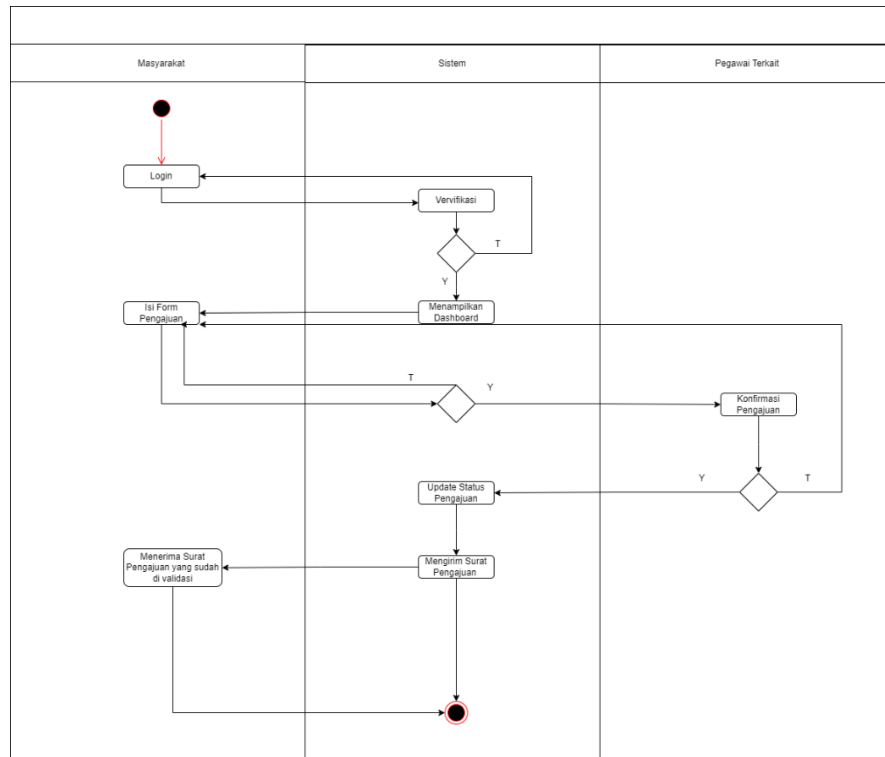
login akan di teruskan ke halaman pengguna jika salah maka akses akan ditolak dan diarahkan ke halaman login ulang.

- Kelola data petugas, adalah usecase yang merepresentasikan proses tambah pengguna, ubah pengguna dan hapus pengguna, pada usecase ini terdapat tiga fungsi utama yang mana ketiganya mengelola tentang data pengguna yang bias mengakses sistem aplikasi.
- Kelola data penduduk, adalah usecase yang merepresentasikan proses tambah pengguna, ubah pengguna dan hapus pengguna, pada usecase ini terdapat tiga fungsi utama yang mana ketiganya mengelola tentang data pengguna yang bias mengakses sistem aplikasi.
- Isi form surat keterangan, dalam usecase ini pengguna mengisi data guna untuk membuat surat keterangan sesuai dengan data yang ada
- Melihat data pengajuan, adalah usecase yang merepresentasikan proses untuk melihat data pengajuan yang sudah dikirim oleh pengguna dan untuk mengecek kelengkapan dari berkas yang sudah dikirim oleh pengguna.
- Approve surat pengajuan, adalah usecase yang merepresentasikan proses validasi yang dilakukan oleh petugas terkait.
- Logout, adalah usecase yang merepresentasikan dimana proses akun pengguna keluar dari sistem aplikasi ini.

2) *Activity Diagram*

Activity Diagram adalah diagram yang buat untuk memodelkan proses-proses yang terjadi pada suatu sistem. Urutan proses dari suatu sistem yang digambarkan dengan vertical. *Activity Diagram* merupakan pengembang *Use case* yang memiliki urutan aktivitas.

Berikut adalah gambar *activity diagram* dari sistem yang dikembangkan



Gambar 3. 2 Diagram Activity

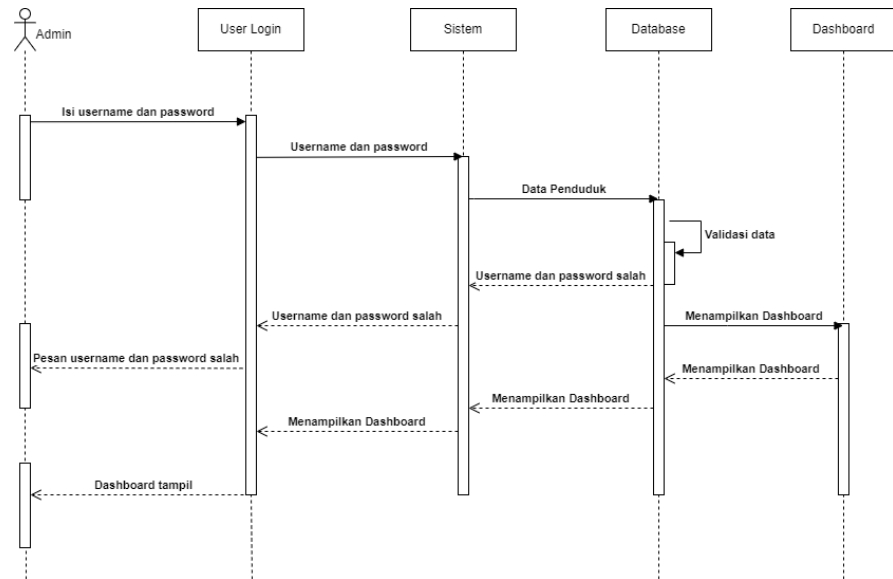
Pada gambar diagram diatas terdapat 2 aktor yaitu masyarakat dan pegawai terkait. Diagram diatas dimulai dari masyarakat melakukan login pada sistem ini, kemudian sistem akan memverifikasi username dan password yang dimasukan. Apabila username dan password benar maka bisa masuk ke halaman utama, dan apabila salah akan kembali ke bagian login. Setelah masuk pilih input pengajuan. Apabila semua form diisi dengan benar maka sistem akan mengirim data pengajuan ke pegawai terkait, dan apabila salah maka kembali ke input pengajuan. Pada pegawai terkait akan melakukan validasi data dari input pengajuan yang dilakukan masyarakat. Apabila data input pengajuan di approve maka disistem akan melakukan update status pengajuan dan mengirim data input pengajuan yang sudah di verifikasi oleh pegawai terkait ke masyarakat, apabila data input pengajuan di tolak maka pada sistem akan melakukan update status dan mengirimkan kembali data input pengajuan ke masyarakat.

3) Sequence Diagram

Sequence Diagram atau diagram urutan adalah sebuah diagram yang digunakan untuk menjelaskan dan menampilkan interaksi antar objek-objek

dalam sebuah sistem secara terperinci (Setiawan, 2021). Selain itu *sequence diagram* juga menampilkan pesan atau perintah yang dikirim, beserta waktu pelaksanaannya. Objek-objek yang berhubungan dengan berjalannya proses operasi biasanya diurutkan dari kiri ke kanan. Berikut ini merupakan *sequence diagram* pada sistem informasi pelayanan pembuatan surat keterangan pembuatan e-ktp

a.) Login

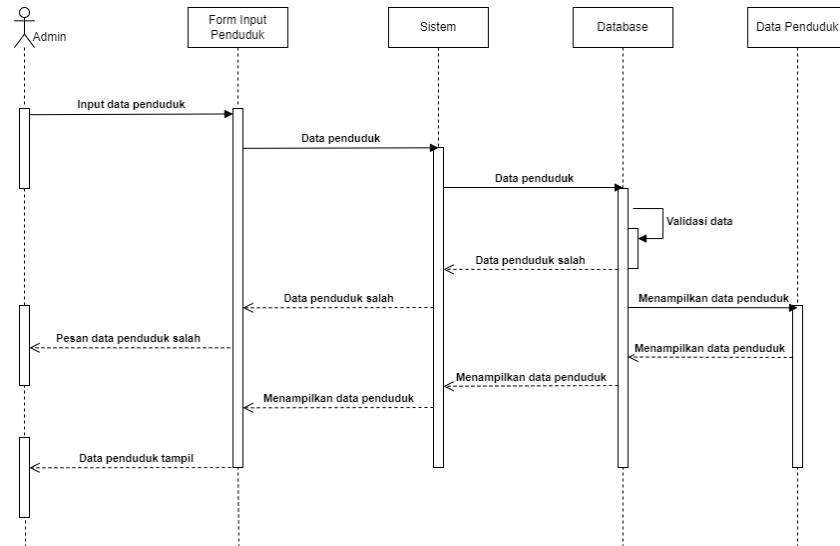


Gambar 3.3 *sequence diagram login*

Keterangan :

Pada diagram diatas terdapat satu aktor (admin) dan empat objek, yaitu user login, sistem, database dan dashboard. Pertama-tama admin akan masuk ke tampilan user login dengan menggunakan *username* dan *password*. Lalu, sistem akan mengirimkan data tersebut ke database untuk divalidasi. Didalam database data admin akan diperiksa dan divalidasi. Jika data yang dimasukan salah dan tidak valid, maka akan menampilkan pesan bahwa *username* dan *password* salah. Sedangkan jika data yang dimasukan benar dan valid, maka sistem akan menampilkan dashboard aplikasi.

b.) Kelola Data Penduduk



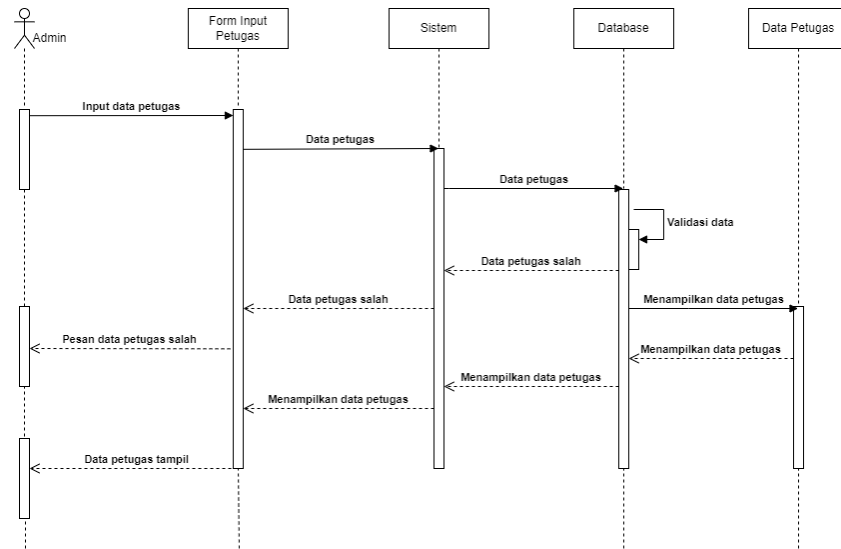
Gambar 3. 4 squence diagram kelola data penduduk

Keterangan :

Pada diagram diatas terdapat satu aktor (admin) dan empat objek, yaitu form input penduduk, sistem, database, data penduduk. Pertama-tama admin akan masuk ke tampilan form input penduduk dengan menekan tombol tambah. Lalu, sistem akan mengirim data ke database untuk divalidasi. Didalam database data penduduk akan diperiksa dan divalidasi. Jika data yang dimasukan salah dan tidak valid, maka akan menampilkan pesan bahwa data penduduk salah. Sedangkan jika data

yang dimasukkan benar dan valid, maka sistem akan menampilkan data penduduk.

c.) Kelola Data Petugas

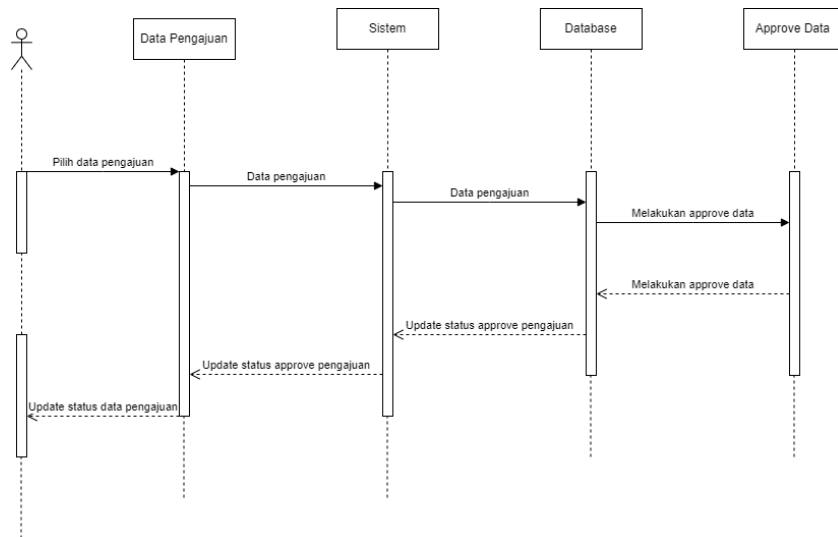


Gambar 3. 5 squence diagram kelola data petugas

Keterangan :

Pada diagram diatas terdapat satu aktor (admin) dan empat objek, yaitu form input petugas, sistem, database, data petugas. Pertama-tama admin akan masuk ke tampilan form input petugas dengan menekan tombol tambah. Lalu, sistem akan mengirim data ke database untuk divalidasi. Didalam database data petugas akan diperiksa dan divalidasi. Jika data yang dimasukkan salah dan tidak valid, maka akan menampilkan pesan bahwa data petugas salah. Sedangkan jika data yang dimasukkan benar dan valid, maka sistem akan menampilkan data petugas.

d.) Approve Data Pengajuan

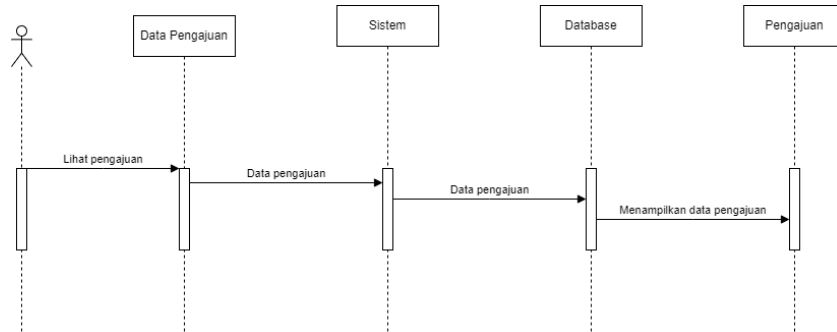


Gambar 3. 6 squence diagram approve data

Keterangan :

Pada diagram diatas terdapat satu aktor (admin) dan empat objek, yaitu data pengajuan, sistem, database, approve data. Pertama-tama admin akan masuk ke tampilan detail data pengajuan dengan menekan salah satu data. Lalu, sistem akan menampilkan data pengajuan. Didalam database data pengajuan akan ditampilkan detailnya. Jika data sudah diapprove, maka sistem akan menampilkan data pengajuan yang telah diapprove.

e.) Melihat Data Pengajuan



Gambar 3. 7 squence diagram melihat data pengajuan

Keterangan :

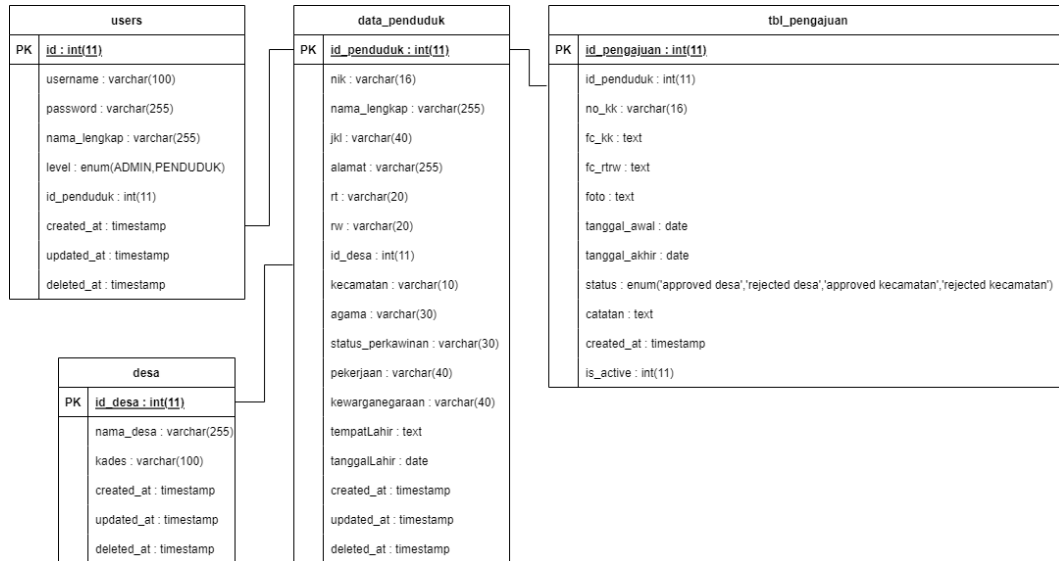
Pada diagram diatas terdapat satu aktor (user) dan empat objek, yaitu data pengajuan, sistem, database, dan pengajuan. Pertama-tama user akan klik tombol "lihat". Sistem akan mengirimkan data tersebut ke database. Selanjutnya sistem akan menampilkan detail data pengajuan.

4) Database

Database atau basis data adalah kumpulan informasi yang disimpan di dalam computer sehingga dapat diperiksa menggunakan suatu program computer untuk memperoleh informasi dari basis data tersebut. Perangkat lunak yang digunakan untuk mengelola dan memanggil kueri (*query*) basis data disebut sistem manajemen basis data (database management system, DBMS). Ada beberapa permodelan dalam database yaitu model database hirarki, model database jaringan, model database relasi. Model database yang akan digunakan dalam pembangunan sistem ini yaitu menggunakan model database UML (Duggan et al., 1970).

Salah satu UML yang sering digunakan adalah class diagram. Class diagram merupakan suatu diagram yang digunakan untuk menampilkan kelas-kelas berupa paket-paket untuk memenuhi salah satu kebutuhan paket yang digunakan nantinya.

Berikut adalah Class Diagram Perancangan Sistem Informasi Pelayanan Surat Keterangan Pembuatan E-KTP Berbasis Website yang akan dikembangkan.



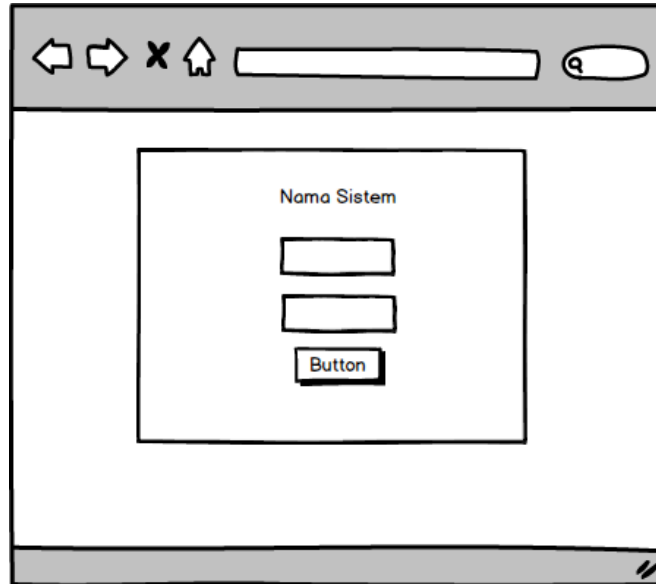
Gambar 3. 8 Class Diagram Sistem Informasi Pelayanan Pembuatan Surat Keterangan Pembuatan E-KTP

Class Diagram dalam perancangan Sistem Informasi Pelayanan Surat Keterangan Pembuatan E-KTP ini terdiri dari 4 tabel yang mana setiap tabelnya terdapat primary key yang berfungsi sebagai id unik yang membedakan antara data satu dengan data lainnya, tabel-tabel tersebut antara lain users, desa, data_penduduk, tbl_pengajuan.

5) Desain User Interface

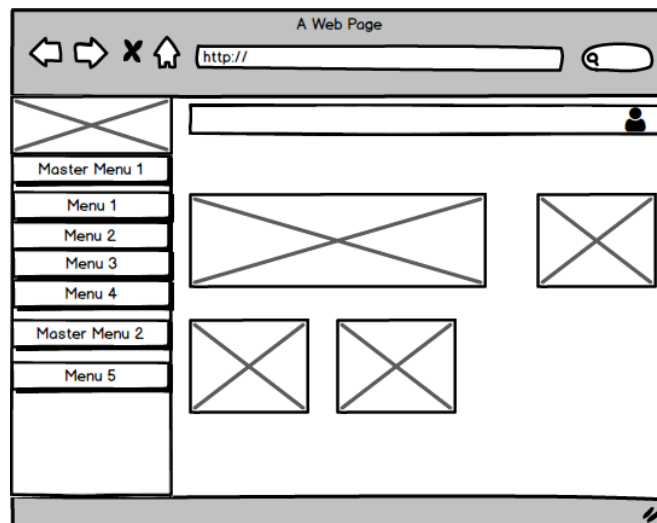
Pada tahap ini desain *user interface* dengan menggunakan perangkat lunak *Balsamiq mock-up* dengan tujuan untuk menggambarkan rancangan tampilan dari sistem yang akan dibuat. Perancangan Sistem Informasi Pelayanan Surat Keterangan Pembuatan E-KTP Berbasis Website ini terdiri dari tiga user yaitu masyarakat atau user, pegawai terkait, dan admin.

a). Halaman Login



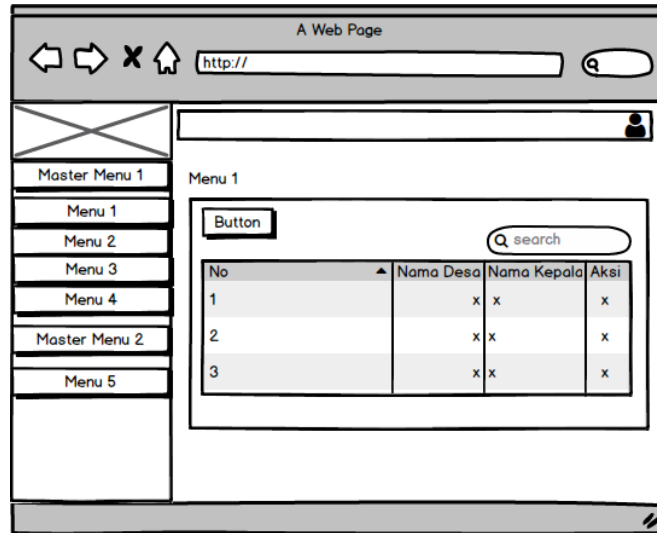
Gambar 3. 9 User Interface Login

b). Halaman Dashboard Admin



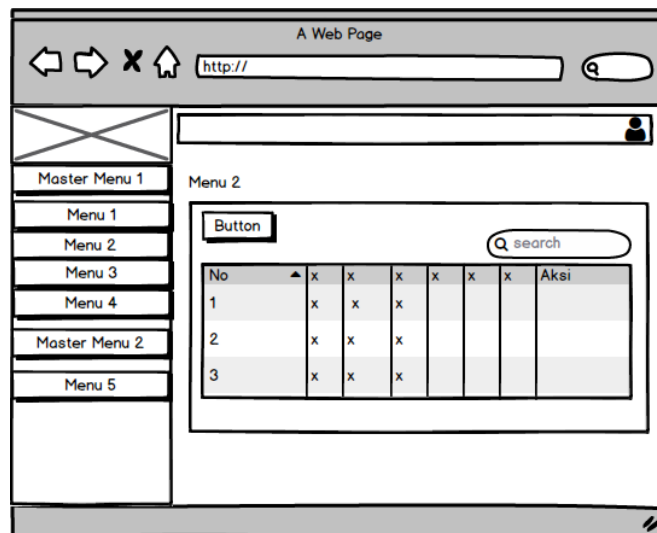
Gambar 3. 10 User Interface Dashboard Admin

c). Halaman Menu 1 Admin



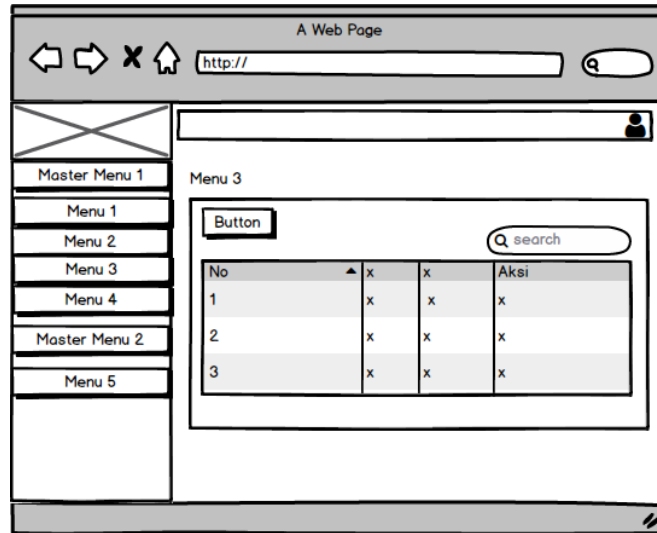
Gambar 3. 11 User Interface Menu 1 Admin

d). Halaman Menu 2 Admin



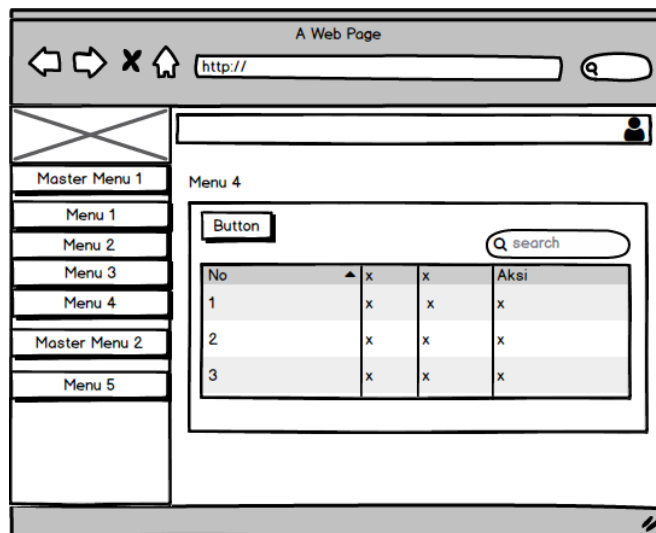
Gambar 3. 12 User Interface Menu 2 Admin

e). Halaman Menu 3 Admin



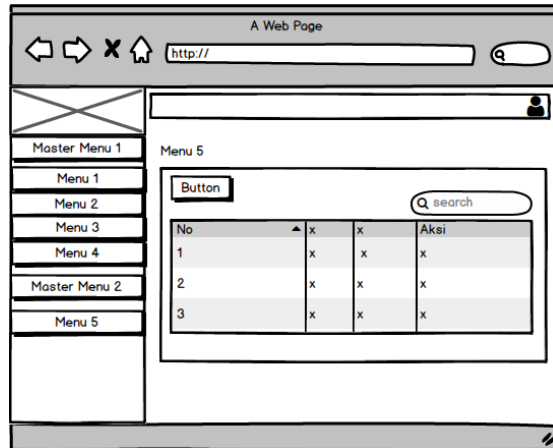
Gambar 3. 13 User Interface Menu 3 Admin

f). Halaman Menu 4 Admin



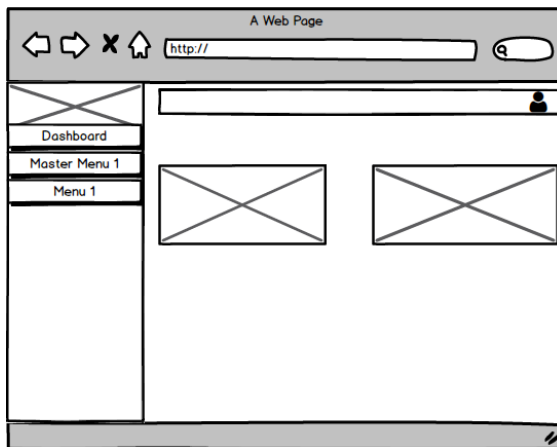
Gambar 3. 14 User Interface Menu 4 Admin

g) Halaman Menu 5 Admin



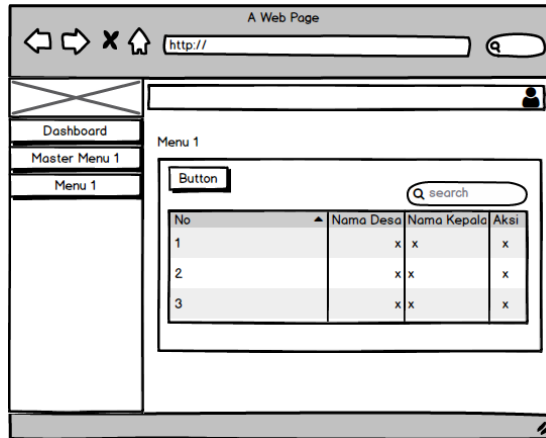
Gambar 3. 15 User Interface Menu 5 Admin

h) Halaman Dashboard User



Gambar 3. 16 User Interface Dashboard User

i) Halaman Menu 1 User



Gambar 3. 17 User Interface Menu 1 User

d. Development

Setelah rancangan sistem dibuat, selanjutnya akan mengimplementasikannya dalam bentuk kode program dengan menggunakan tools Visual Studio Code dengan Bahasa pemrograman PHP dan Framework Codeigniter 4 untuk aplikasi yang berjalan pada sisi web. Setelah itu akan menggunakan Maria DB sebagai DBMS.

e. Testing

Dalam tahap pengujian, ini menggunakan pengujian blackbox. Pengujian blackbox adalah pengujian yang berfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak, apakah sistem berfungsi dengan benar dan telah sesuai dengan yang diharapkan. Pengujian blackbox adalah pengujian aspek fundamental sistem tanpa memperhatikan struktur login intern perangkat lunak. Pengujian blackbox merupakan metode perancangan data uji yang didasarkan pada spesifikasi perangkat lunak, tester dapat mendefinisikan kumpulan kondisi input dan melakukan pengetesan pada spesifikasi fungsional program (Lasimin et al., 2020).

Pengujian sistem informasi pelayanan surat keterangan pembuatan e-ktip ini menggunakan data uji berupa sebuah data masukan dari *user*.

Tabel 3. 3 Pengujian halaman admin

No	Requirment yang diuji	Butir uji	Jenis pengujian

1.	Login	Admin melakukan login ke dalam sistem	<i>Black Box</i>
2.	Tambah penduduk	Admin melakukan penambahan data penduduk	<i>Black Box</i>
3.	Tambah petugas desa	Admin melakukan penambahan data petugas desa	<i>Black Box</i>
4.	Menampilkan data pengajuan	Admin melakukan pengecekan detail pengajuan	<i>Black Box</i>

Tabel 3. 4 Pengujian halaman pegawai

No	Requirment yang diuji	Butir uji	Jenis pengujian
1.	Login	Pegawai melakukan login ke dalam sistem	<i>Black Box</i>
2.	Menampilkan data pengajuan	Pegawai melakukan pengecekan detail pengajuan	<i>Black Box</i>
3.	Approve Data Pengajuan	Pegawai terkait melakukan approve data pengajuan	<i>Black Box</i>

Tabel 3. 5 Pengujian halaman user

No	Requirment yang diuji	Butir uji	Jenis pengujian
----	-----------------------	-----------	-----------------

1.	Login	User melakukan login ke dalam sistem	<i>Black Box</i>
2.	Membuat Data Pengajuan	User membuat data pengajuan baru	<i>Black Box</i>
3.	Menampilkan data pengajuan	User melakukan pengecekan detail data pengajuan	<i>Black Box</i>

f. Maintenance

Menurut mazini (2010), maintenance adalah kegiatan untuk memonitor dan memelihara fasilitas dengan merancang, mengatur, menangani, dan memeriksa pekerjaan. Dengan demikian, berguna untuk menjamin fungsi dari sistem selama waktu operasi (*uptime*) dan meminimalisasi selang waktu berhenti (*downtime*) yang diakibatkan oleh adanya kerusakan atau kegagalan dalam sistem.

B. Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada semester ganjil dan genap tahun akademik 2022/2023, tabel waktu penelitian sebagai berikut :

Tabel 3. 6 Jadwal Penelitian

No	Nama Kegiatan	Bulan ke-					
		12	1	2	3	5	6
1	Tahap Persiapan						
	a. Studi Literatur	■					
	b. Rumusan masalah	■					
	c. Penetapan Metode	■					
	d. Seminar Proposal		■				
2	Tahap Penelitian						
	a. Pengambilan Data			■			
	b. Analisis Data			■	■		
	c. Penulisan Skripsi			■	■	■	
3	Tahap Akhir						
	a. Sidang Skripsi						■
	b. Publikasi ilmiah					■	■