

## **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

### **3.1 Metode Penelitian**

#### **3.1.1 Metode Pengumpulan Data**

Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan beberapa metode yaitu:

1. Wawancara

Wawancara dilakukan kepada pihak kecamatan bagian admin dan diperoleh permasalahan seperti Proses pengelolaan data dokumen yang dilakukan oleh pegawai kecamatan tersebut seperti surat masuk dan surat keluar hingga berkas atau dokumen penting lainnya, masih menggunakan proses manual atau tertulis, sehingga mengalami kendala seperti dokumentasi surat masuk dan surat keluar serta berkas penting lainnya hanya berupa penulisan di buku agenda penyimpanan dokumen masih berbentuk hardcopy. Akibatnya sulitnya mencari Surat yang dibutuhkan untuk proses pelaksanaan kegiatan, sehingga terjadi miskomunikasi dan duplikasi Surat serta penumpukan data yang memenuhi ruangan sehingga menghambat kelancaran kegiatan kerja. Sementara itu, dokumen-dokumen yang tercatat di buku agenda belum dipisahkan berdasarkan kategori surat.

2. Observasi

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan terhadap bagian dokumen kecamatan diketahui berkas dokumen yang dapat diolah berupa surat masuk, surat keluar, permohonan hingga kependudukan.

3. Dokumentasi

Untuk mengumpulkan data yang bersumber dari data atau dokumen yang digunakan seperti data kependudukan dan permohonan surat.

4. Tinjauan Pustaka

Mempelajari kumpulan buku-buku yang dilakukan dengan cara membaca literatur-literatur dan tata bahasa yang baik yang ada kaitannya dengan data yang dibutuhkan.

## **3.2 Metode Pengembangan Sistem**

Metode yang digunakan untuk pengembangan incremental yang fokus pada perkembangan yang cepat yaitu metode *Agile*. Tahapan metode pengembangan sistem sebagai berikut:

### **3.2.1 Tahapan Plan**

#### **3.3.1.1 Analisis Masalah**

Proses pengolahan data dokumen yang dilakukan oleh pegawai kecamatan tersebut seperti surat masuk dan surat keluar hingga berkas atau dokumen penting lainnya, masih menggunakan proses manual atau tertulis, sehingga mengalami kendala seperti dokumentasi surat masuk dan surat keluar serta berkas penting lainnya hanya berupa penulisan di buku agenda penyimpanan dokumen masih berbentuk hardcopy. Akibatnya sulitnya mencari Surat yang dibutuhkan untuk proses pelaksanaan kegiatan, sehingga terjadi miskomunikasi dan duplikasi Surat serta penumpukan data yang memenuhi ruangan sehingga menghambat kelancaran kegiatan kerja. Sementara itu, doumen-dokumen yang tercatat di buku agenda belum dipisahkan berdasarkan kategori surat.

#### **3.3.1.2 Kebutuhan Sistem**

Analisis kebutuhan sistem seperti berikut:

1. Petugas
  - a) Melakukan login
  - b) Mengelola data penduduk
  - c) Mengelola data informasi
  - d) Mengelola data surat masuk
  - e) Mengelola data surat keluar
  - f) Mengelola jenis permohonan
  - g) Mengkonfirmasi permohonan surat
  - h) Mengelola data surat permohonan
  - i) Mencetak laporan data permohonan
  - j) Melakukan logout

2. Kepala Kecamatan
  - a) Melakukan login
  - b) Melihat data penduduk
  - c) Melihat data surat masuk
  - d) Melihat data surat keluar
  - e) Mengkonfirmasi surat keluar
  - f) Melakukan logout
  
3. Masyarakat
  - a) Melakukan registrasi
  - b) Melakukan login
  - c) Melakukan permohonan surat
  - d) Melihat hasil permohnan
  - e) Melakukan logout

### **3.3.1.3 Spesifikasi Perangkat**

Spesifikasi perangkat digunakan untuk mendukung proses pengembangan sistem dan penerapan sistem seperti berikut:

1. Perangkat Lunak
  - a. *Windows 10 Pro 64 Bit*
  - b. *MySQL versi 5.7.17*
  - c. *Bootsrap 4 Mobile*
  - d. *Dreamweaver cc*
  - e. *CodeIgniter-3.0.6*
  
2. Perangkat Keras
  - a. *Monitor 14 inch*
  - b. *Model acer spire A514-51G*
  - c. *Ram DDR4 4GB*
  - d. *Processor Intel Core i5 8565U*
  - e. *MySQL versi 5.7.17 Internet device (Wifi, Data Selular)*

### 3.2.2 Tahapan design

Tahapan desain sistem dilakukan untuk menggambarkan rancangan sistem berjalan dan sistem usulan sebagai berikut:

#### 3.3.2.1 Rancangan Sistem Diusulkan

Rancangan sistem usulan menggambarkan alur proses sistem yang diusulkan sesuai dengan bagian terkait dan fungsinya, berikut dapat dilihat pada Gambar 3.1:

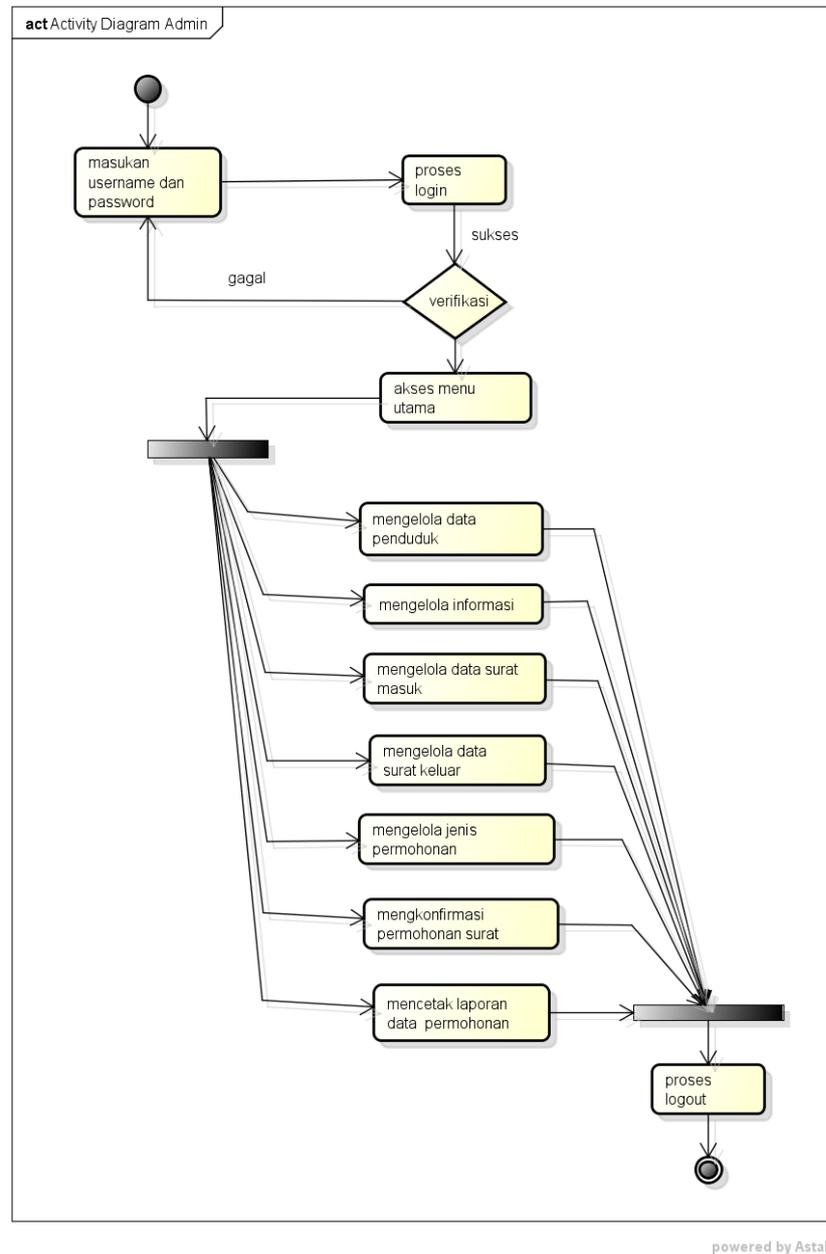


Gambar 3.1 Rancangan Sistem Diusulkan

### 3.3.2.2 Activity Diagram

#### 1. Activity Diagram Admin

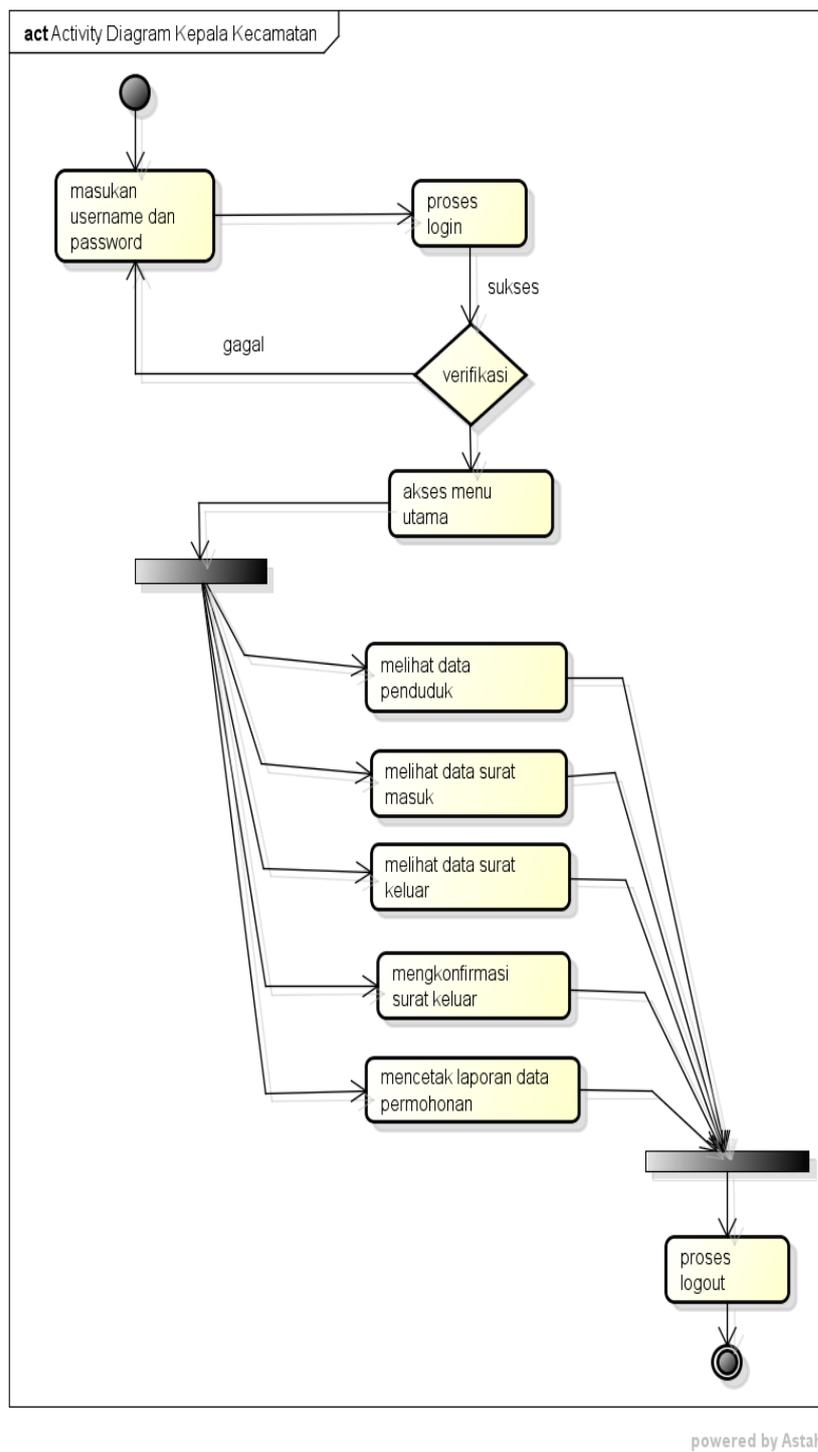
Diagram aktivitas admin mendeskripsikan proses bisnis dan aliran kerja yang dapat dilihat pada Gambar 3.2.



Gambar 3.2 Activity Diagram Admin

#### 2. Activity Diagram Kepala Kecamatan

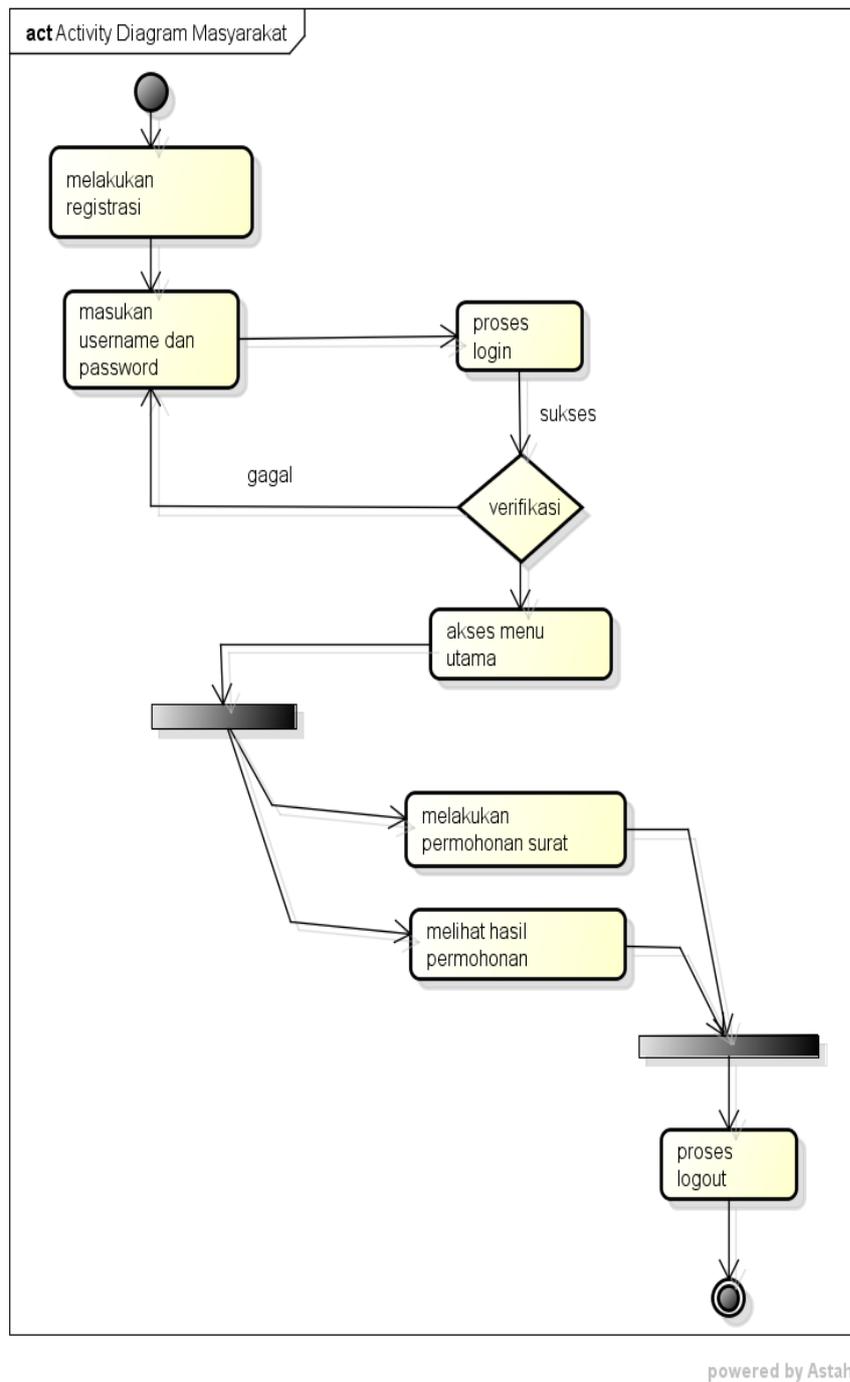
Diagram aktivitas kepala kecamatan mendeskripsikan proses bisnis dan aliran kerja yang dapat dilihat pada Gambar 3.3.



Gambar 3.3 Activity Diagram Kepala Kecamatan

### 3. Activity Diagram Masyarakat

Diagram aktivitas masyarakat mendeskripsikan proses bisnis dan aliran kerja yang dapat dilihat pada Gambar 3.4.

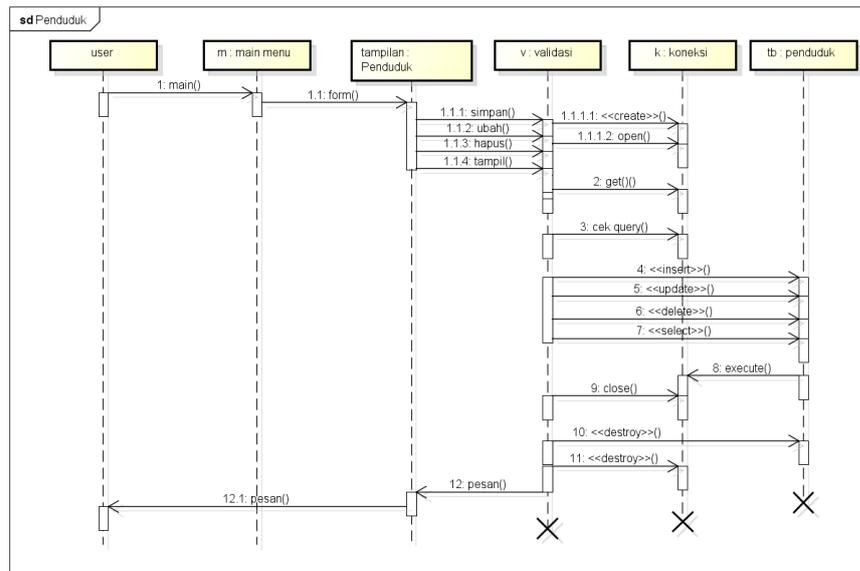


Gambar 3.4 Activity Diagram Masyarakat

### 3.3.2.3 Sequence Diagram

#### 1. Sequence Diagram Penduduk

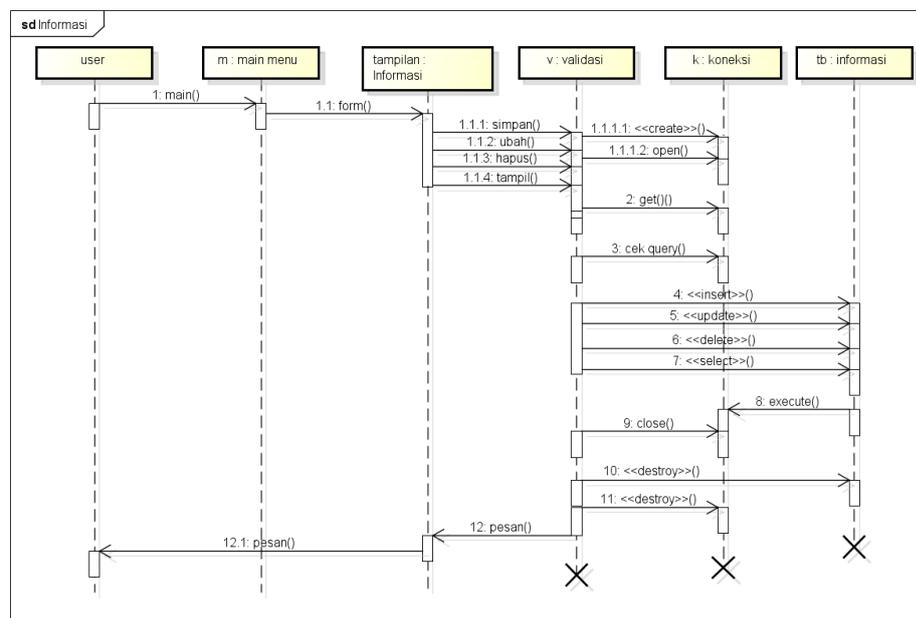
*Sequence diagram* penduduk menggambarkan alur data dari user ke database, berikut *sequence diagram* penduduk pada Gambar 3.5.



Gambar 3.5 Sequence Diagram Penduduk

## 2. Sequence Diagram Informasi

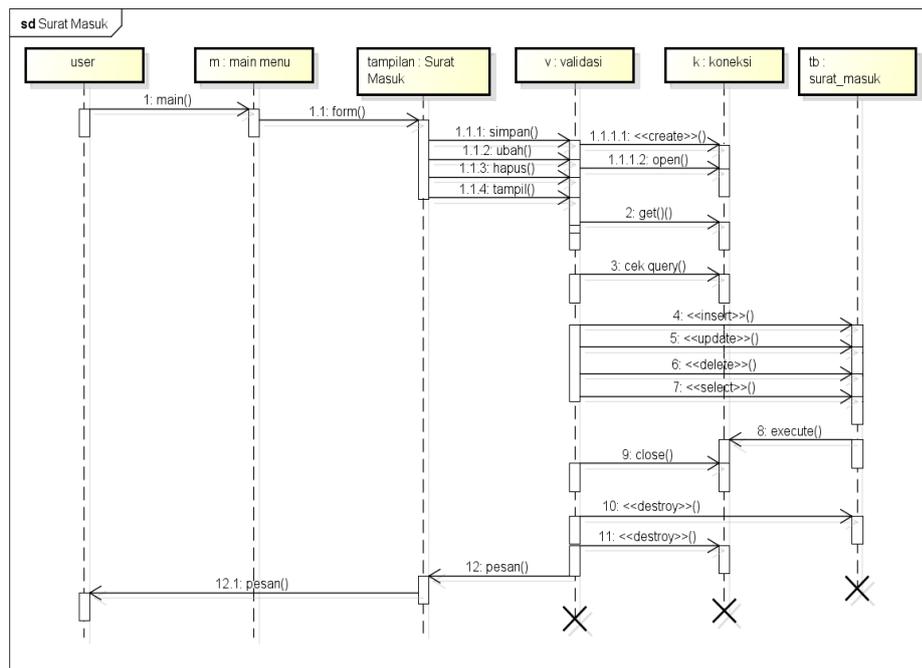
*Sequence diagram* informasi menggambarkan proses alur data dari user ke database, berikut adalah *sequence diagram* informasi pada Gambar 3.6:



Gambar 3.6 Sequence Diagram Informasi

## 3. Sequence Diagram Surat Masuk

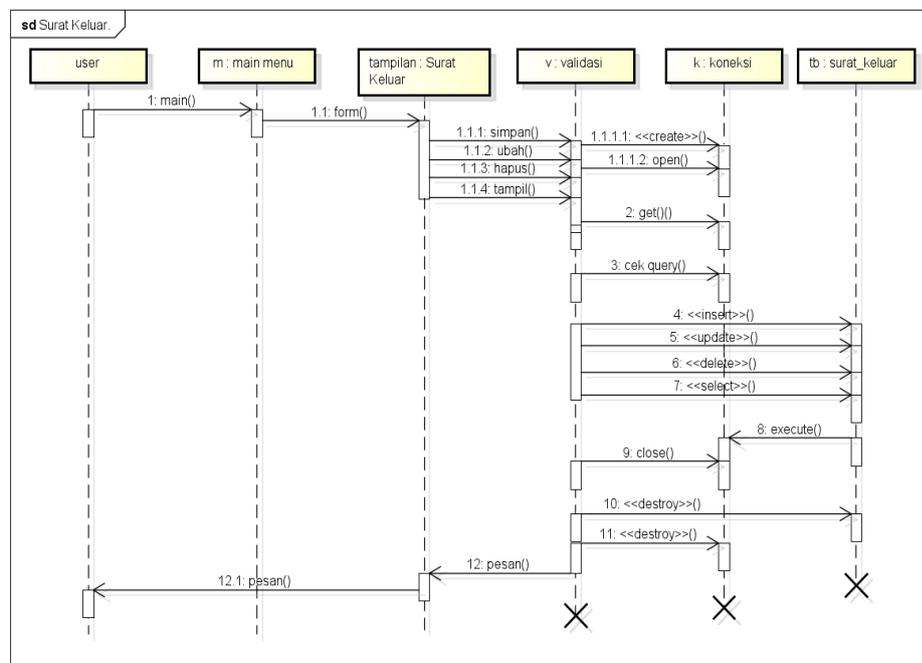
*Sequence diagram* surat masuk menggambarkan proses alur data dari user ke database, berikut adalah *sequence diagram* surat masuk pada Gambar 3.7:



Gambar 3.7 *Sequence Diagram* Surat Masuk

#### 4. *Sequence Diagram* Surat Keluar

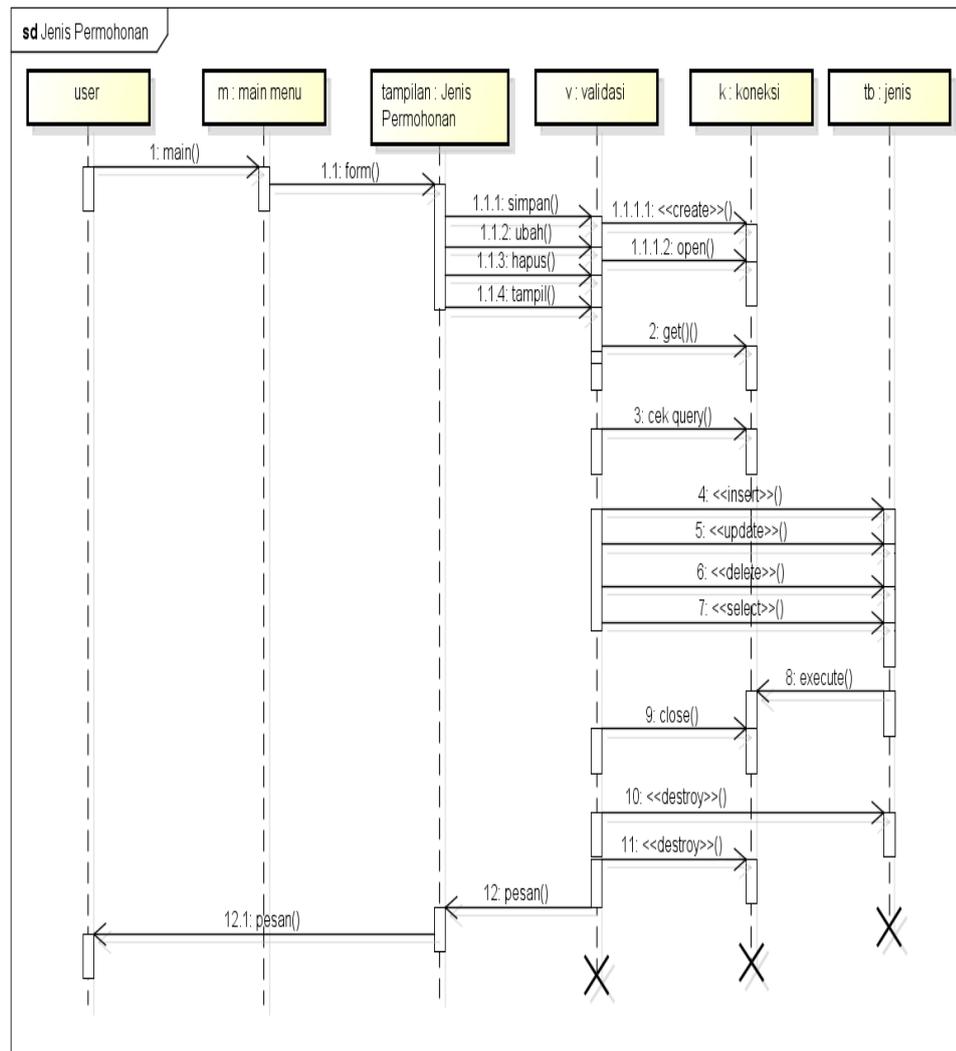
*Sequence diagram* surat keluar menggambarkan proses alur data dari user ke database, berikut adalah *sequence diagram* surat keluar pada Gambar 3.8:



Gambar 3.8 *Sequence Diagram* Surat Keluar

### 5. Sequence Diagram Jenis Permohonan

*Sequence diagram* jenis permohonan menggambarkan proses alur data dari user ke database, berikut adalah *sequence diagram* jenis permohonan pada Gambar 3.9:

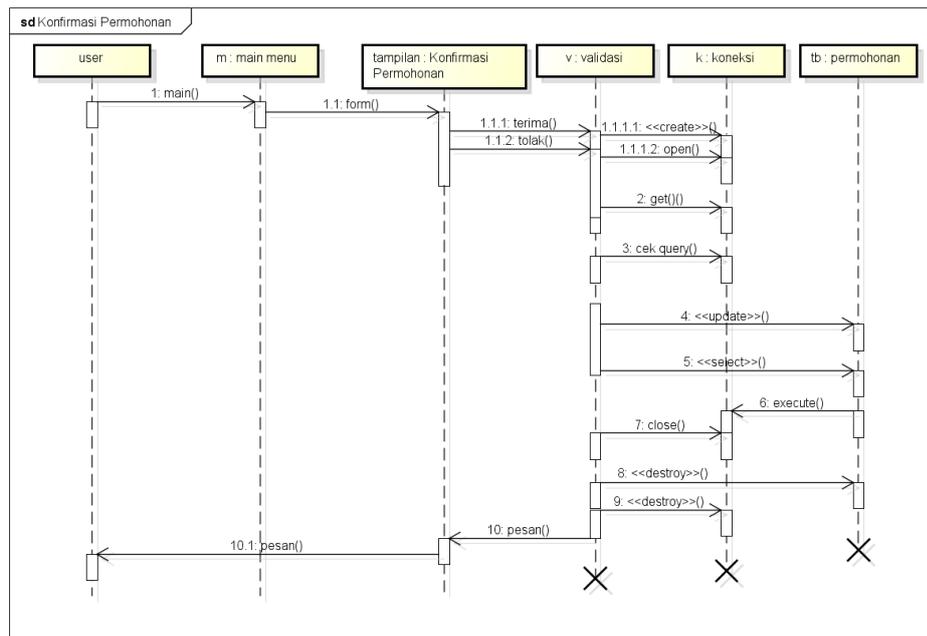


powered by Astah

Gambar 3.9 Sequence Diagram Jenis Permohonan

### 6. Sequence Diagram Konfirmasi Permohonan

*Sequence diagram* konfirmasi permohonan menggambarkan alur data dari user ke database, berikut adalah *sequence diagram* konfirmasi permohonan pada Gambar 3.10:

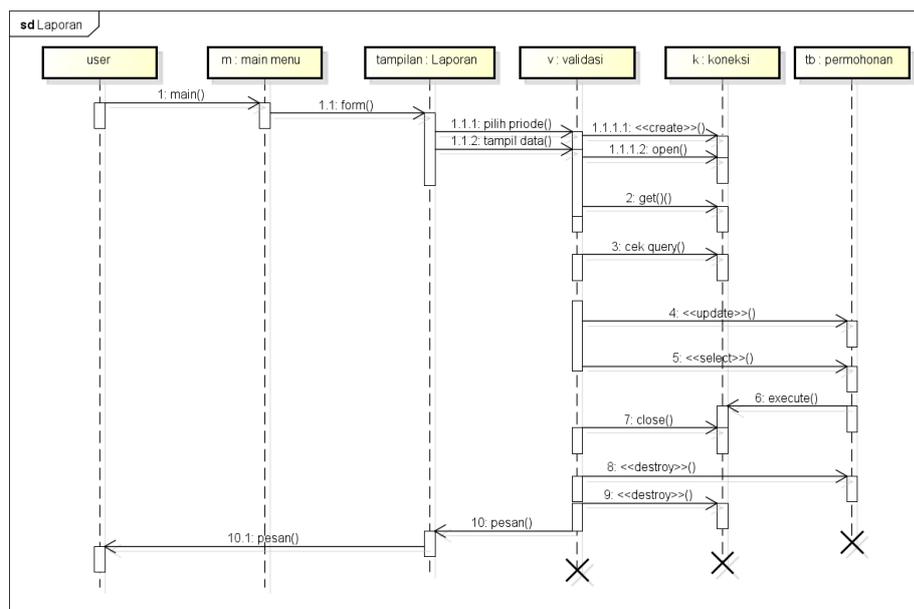


powered by Astah

Gambar 3.10 Sequence Diagram Konfirmasi Permohonan

## 7. Sequence Diagram Laporan

Sequence diagram laporan menggambarkan alur pesan yang diproses mulai dari tampil form hingga akses ke database dan mengembalikan pesan dari proses kedatabase tersebut kepada user, berikut adalah sequence diagram laporan pada Gambar 3.11:

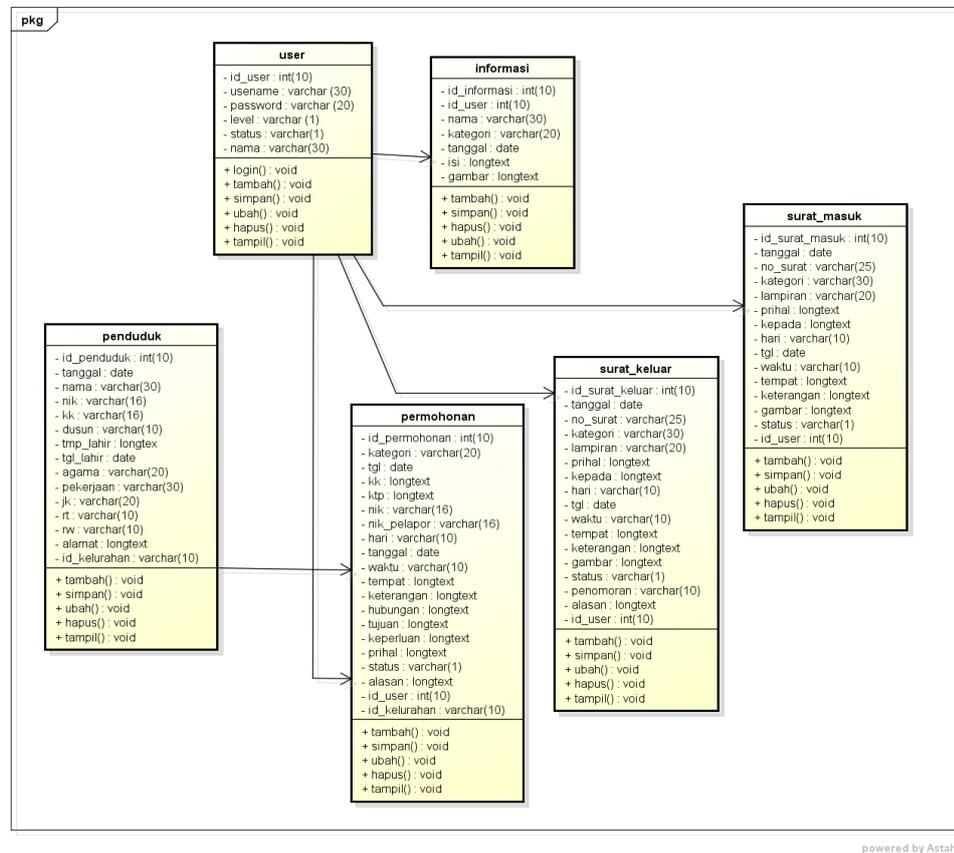


powered by Astah

Gambar 3.11 Sequence Diagram Laporan

### 3.3.2.4 Class Diagram

*Class diagram* menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan di buat untuk membangun sistem, berikut ini adalah *class diagram* pada Gambar 3.12.



Gambar 3.12 *Class Diagram*

Terdapat class yang saling terhubung berdasarkan data master seperti class penduduk, informasi, surat masuk, surat keluar, jenis permohonan dan class tamu seperti permohonan surat.

### 3.3.2.5 Kamus Data

Kamus data bagian dari pendeskripsian terhadap tabel-tabel yang digunakan pada sistem yang dibagun seperti berikut :

a. Tabel Informasi

Nama *Database* : kecamatanlangkapura

Nama Tabel : Informasi

Kunci Utama : id\_informasi

Tabel 3.1 Tabel Potensi Desa

No.	Nama <i>Field</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>	Keterangan
1	id_informasi	<i>int</i>	10	Sebagai kunci utama
2	nama	<i>varchar</i>	30	Sebagai nama informasi
3	kategori	<i>varchar</i>	20	Sebagai kategori
4	tanggal	<i>date</i>	-	Sebagai tanggal simpan
5	isi	<i>longtext</i>	-	Sebagai isi informasi
6	gambar	<i>longtext</i>	-	Sebagai gambar informasi
7	id_user	<i>int</i>	10	Sebagai id user

## b. Tabel Penduduk

Nama *Database* : kecamatanlangkapura

Nama Tabel : penduduk

Kunci Utama : id\_penduduk

Tabel 3.2 Tabel Penduduk

No.	Nama <i>Field</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>	Keterangan
1	id_penduduk	<i>int</i>	10	Sebagai kunci utama
2	tanggal	<i>date</i>	-	Sebagai tanggal
3	nama	<i>varchar</i>	30	Sebagai nama
4	nik	<i>varchar</i>	16	Sebagai nik
5	kk	<i>varchar</i>	16	Sebagai kk
6	dusun	<i>varchar</i>	10	Sebagai dusun
7	tmp_lahir	<i>longtext</i>	-	Sebagai tempat lahir
8	tgl_lahir	<i>date</i>	-	Sebagai tanggal lahir
9	agama	<i>varchar</i>	20	Sebagai agama
10	pekerjaan	<i>varchar</i>	30	Sebagai pekerjaan
11	jk	<i>varchar</i>	20	Sebagai jenis kelamin
12	rt	<i>varchar</i>	10	Sebagai rt
13	rw	<i>varchar</i>	10	Sebagai rw
14	alamat	<i>longtext</i>	-	Sebagai alamat
15	id_kelurahan	<i>varchar</i>	10	Sebagai kunci utama

## c. Tabel Users

Nama *Database* : kecamatanlangkapura

Nama Tabel : users

Kunci Utama : id\_users

Tabel 3.3 Tabel users

No.	Nama <i>Field</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>	Keterangan
1	id_users	<i>int</i>	10	Sebagai id user

No.	Nama <i>Field</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>	Keterangan
2	username	<i>varchar</i>	30	Sebagai username
3	password	<i>varchar</i>	20	Sebagai password
4	nama	<i>varchar</i>	30	Sebagai nama
5	level	<i>int</i>	1	Sebagai level
6	status	<i>varchar</i>	1	Sebagai status

d. Tabel Permohonan

Nama *Database* : Kecamatan\_kemiling

Nama Tabel : permohonan

Kunci Utama : id\_permohonan

Tabel 3.4 Tabel Permohonan

No.	Nama <i>Field</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>	Keterangan
1	id_permohonan	<i>int</i>	10	Sebagai id permohonan
2	kategori	<i>varchar</i>	20	Sebagai kategori
3	tgl	<i>date</i>	-	Sebagai tanggal
4	kk	<i>longtext</i>	-	Sebagai file kk
5	ktp	<i>longtext</i>	-	Sebagai file ktp
6	nik	<i>varchar</i>	16	Sebagai nomor nik
7	nik_pelapor	<i>varchar</i>	16	Sebagai nomor nik pelapor
8	hari	<i>varchar</i>	10	Sebagai hari
9	Tanggal	<i>date</i>	-	Sebagai tanggal
10	waktu	<i>varchar</i>	10	Sebagai waktu
11	tempat	<i>longtext</i>	-	Sebagai tempat
12	keterangan	<i>longtext</i>	-	Sebagai keterangan
13	hubungan	<i>longtext</i>	-	Sebagai hubungan
14	Tujuan	<i>longtext</i>	-	Sebagai tujuan
15	keperluan	<i>longtext</i>	-	Sebagai keperluan
16	prihal	<i>longtext</i>	-	Sebagai prihal
17	Status	<i>varchar</i>	1	Sebagai status
18	alasan	<i>longtext</i>	-	Sebagai alasan
19	id_user	<i>int</i>	10	Sebagai id user
20	id_kelurahan	<i>varchar</i>	10	Sebagai id kelurahan

e. Tabel Type Surat Keluar

Nama *Database* : kecamatanlangkapura

Nama Tabel : surat\_keluar

Kunci Utama : id\_surat\_keluar

Tabel 3.5 Tabel Surat Keluar

No.	Nama <i>Field</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>	Keterangan
1	id_surat_keluar	<i>Int</i>	10	Sebagai id surat keluar
2	tanggal	<i>date</i>	-	Sebagai tanggal
3	penomoran	<i>varchar</i>	10	Sebagai penomoran
4	no_surat	<i>varchar</i>	25	Sebagai nomor surat
5	kategori	<i>varchar</i>	30	Sebagai kategori
6	lampiran	<i>varchar</i>	20	Sebagai lampiran
7	prihal	<i>longtext</i>	-	Sebagai prihal
8	kepada	<i>longtext</i>	-	Sebagai kepada
9	hari	<i>varchar</i>	10	Sebagai hari
10	tgl	<i>date</i>	-	Sebagai tanggal
11	waktu	<i>varchar</i>	10	Sebagai waktu
12	tempat	<i>longtext</i>	-	Sebagai tempat
13	keterangan	<i>longtext</i>	-	Sebagai keterangan
14	gambar	<i>longtext</i>	-	Sebagai gambar
15	status	<i>varchar</i>	1	Sebagai status
16	alasan	<i>longtext</i>	-	Sebagai alasan
17	id_user	<i>int</i>	10	Sebagai id user

## f. Tabel Surat Masuk

Nama Database : kecamatanlangkapura

Nama Tabel : surat\_masuk

Kunci Utama : id\_surat\_masuk

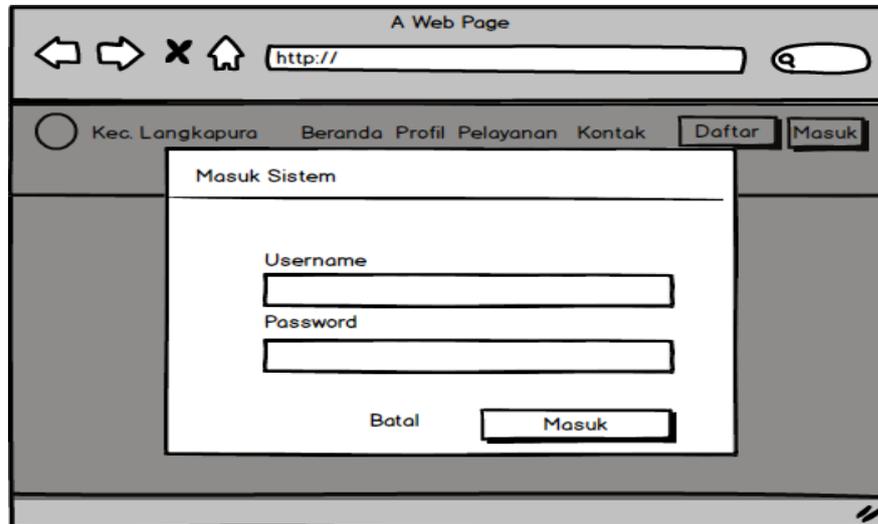
Tabel 3.6 Tabel Surat Masuk

No.	Nama <i>Field</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>	Keterangan
1	id_surat_masuk	<i>Int</i>	10	Sebagai id surat keluar
2	tanggal	<i>date</i>	-	Sebagai tanggal
3	no_surat	<i>varchar</i>	25	Sebagai nomor surat
4	kategori	<i>varchar</i>	30	Sebagai kategori
5	lampiran	<i>varchar</i>	20	Sebagai lampiran
6	prihal	<i>longtext</i>	-	Sebagai prihal
7	kepada	<i>longtext</i>	-	Sebagai kepada
8	hari	<i>varchar</i>	10	Sebagai hari
9	tgl	<i>date</i>	-	Sebagai tanggal
10	waktu	<i>varchar</i>	10	Sebagai waktu
11	tempat	<i>longtext</i>	-	Sebagai tempat
12	keterangan	<i>longtext</i>	-	Sebagai keterangan
13	gambar	<i>longtext</i>	-	Sebagai gambar
14	status	<i>varchar</i>	1	Sebagai status
15	id_user	<i>int</i>	10	Sebagai id user

### 3.3.2.6 Rancangan Tampilan

#### 1. Tampilan Login

Tampilan login digunakan sebagai tampilan hak akses sebelum masuk kebagian berikutnya yang dapat dilihat pada gambar berikut:

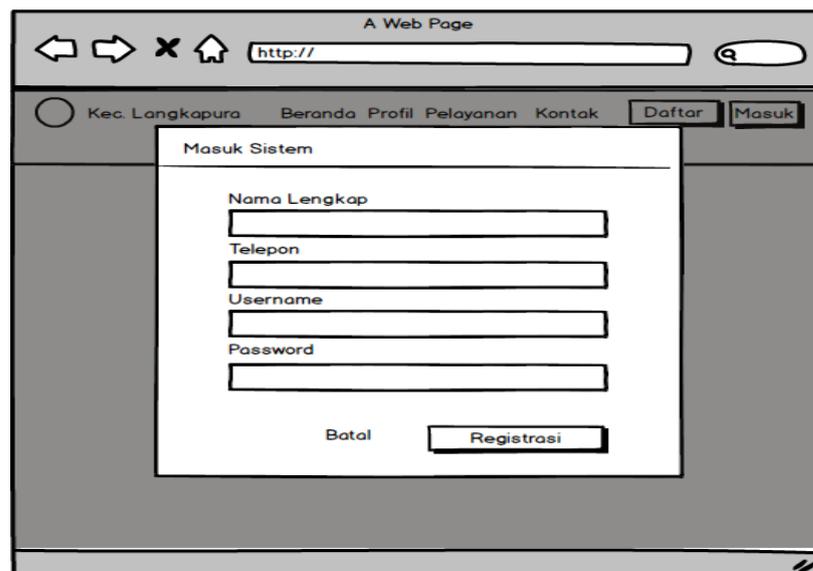


The image shows a web browser window titled "A Web Page" with a search bar containing "http://". The browser's address bar shows "http://". The page content includes a navigation menu with "Kec. Langkapura", "Beranda", "Profil", "Pelayanan", and "Kontak", along with "Daftar" and "Masuk" buttons. A modal window titled "Masuk Sistem" is displayed, containing two input fields labeled "Username" and "Password", and two buttons labeled "Batal" and "Masuk".

Gambar 3.13 Tampilan Login

#### 2. Tampilan Registrasi

Tampilan Registrasi merupakan tampilan yang digunakan untuk mendaftarkan akun bagi masyarakat yang dapat dilihat pada gambar berikut:



The image shows a web browser window titled "A Web Page" with a search bar containing "http://". The browser's address bar shows "http://". The page content includes a navigation menu with "Kec. Langkapura", "Beranda", "Profil", "Pelayanan", and "Kontak", along with "Daftar" and "Masuk" buttons. A modal window titled "Masuk Sistem" is displayed, containing five input fields labeled "Nama Lengkap", "Telepon", "Username", and "Password", and two buttons labeled "Batal" and "Registrasi".

Gambar 3.14 Tampilan Registrasi

### 3. Tampilan Permohonan Surat

Tampilan permohonan surat merupakan tampilan yang digunakan untuk melakukan permohonan berdasarkan jenis surat dan berkas syarat yang diinginkan dan dapat dilihat pada gambar berikut:

A Web Page

http://

Kec. Langkapura Beranda Profil Pelayanan Kontak

Jenis Surat : Keterangan Pengantar

NIK Pemohon

Keterangan

Syarat \*

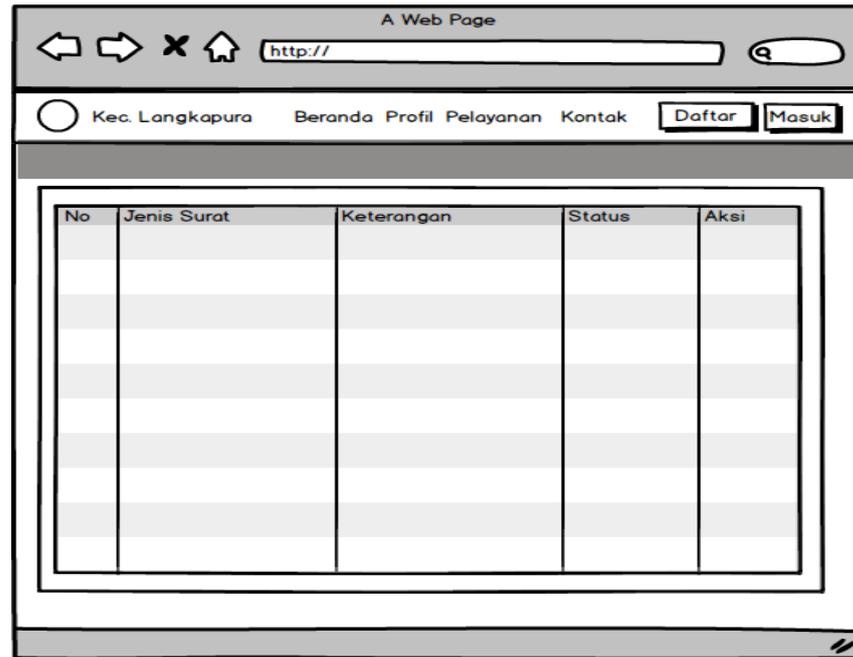
Foto KTPNo file chosen

Foto KK

Gambar 3.15 Tampilan Permohonan Surat

### 4. Tampilan Hasil Permohonan

Tampilan hasil permohonan merupakan tampilan yang digunakan untuk melihat hasil status permohonan yang dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 3.16 Tampilan Hasil Permohonan

#### 5. Tampilan Data Penduduk

Tampilan data penduduk merupakan tampilan yang digunakan untuk mengelola data penduduk yang dapat dilihat pada gambar berikut:

The screenshot shows a web browser window titled "A Web Page". The address bar contains "http://". The page header includes a logo, the text "Kecamatan Langkapura", and a user profile icon. The main content area is divided into two sections. On the left is a "Menu" sidebar with the following items: "Dashboard Penduduk Informasi", "Surat/Dokumen Surat Masuk Surat Keluar", "Permohonan Jenis Permohonan Konfirm. Permohonan 0", and "Laporan Laporan Permohonan". On the right is the "Data Penduduk" form, which includes the following fields: "Nomor Induk Kependudukan", "Nomor Kartu Keluarga", "Nama Lengkap", "Kelurahan", "RT", "RW", "Jenis Kelamin", "Tempat Lahir", "Tanggal Lahir", "Agama", and "Pekerjaan". A "Simpan" button is located at the bottom of the form.

Gambar 3.17 Tampilan Data Penduduk

## 6. Tampilan Data Surat Masuk

Tampilan data surat masuk merupakan tampilan yang digunakan untuk mempermudah mengelola data surat masuk yang dapat dilihat pada gambar berikut:

The image shows a web browser window titled 'A Web Page' with a search bar containing 'http://'. The main content area is divided into a left sidebar and a main form area. The sidebar, under the heading 'Kecamatan Langkapura', contains a 'Menu' section with the following items: 'Dashboard', 'Penduduk', 'Informasi', 'Surat/Dokumen' (with sub-items 'Surat Masuk' and 'Surat Keluar'), 'Permohonan' (with sub-items 'Jenis Permohonan' and 'Konfirm. Permohonan 0'), and 'Laporan' (with sub-item 'Laporan Permohonan'). The main form area is titled 'Data Surat Masuk' and contains several input fields: 'Nomor Surat/Nomor Arsip', 'Kategori', 'Lampiran', 'Prihal', 'Kepada', 'Hari', 'Tanggal', 'Waktu', 'Tempat', 'Keterangan', and 'File Masuk (Pdf Max 1 Mb)'. A 'Simpan' button is located at the bottom right of the form area.

Gambar 3.18 Tampilan Data Penduduk

## 7. Tampilan Data Surat Keluar

Tampilan data surat keluar merupakan tampilan yang digunakan untuk mengelola data surat keluar yang dapat dilihat pada gambar berikut:

Gambar 3.19 Tampilan Data Surat Keluar

#### 8. Tampilan Konfirmasi Permohonan

Tampilan konfirmasi permohonan merupakan tampilan yang digunakan untuk menerima atau menolak permohonan yang dapat dilihat pada gambar berikut:

No	Tanggal	NIK	Nama Lengkap	Jenis Surat	Keterangan	KTP	KK	Status	Aksi

Gambar 3.20 Tampilan Konfirmasi Permohonan

### 9. Tampilan Cetak Laporan

Tampilan cetak laporan digunakan untuk memilih periode cetak berdasarkan tanggal yang dapat dilihat pada gambar berikut:

Gambar 3.21 Tampilan Cetak Laporan

### 3.2.3 Tahapan develop

Tahapan ini dilakukan untuk membangun sistem yang dengan penerapan sistem berbasis web seperti bahasa pemrograman PHP dan menggunakan database Mysql

### 3.2.4 Tahapan Test

Pengujian sistem menggunakan metode *black box testing*. Pengujian dilakukan dengan membagikan kepada responden untuk menguji fungsi pada tampilan sistem, berikut skenario pengujian yang telah dilakukan oleh responden.

Tabel 3.7 Skenario Pengujian *Black Box*

Data Masukan	Diharapkan	Respon	Berhasil	Gagal
Menu Registrasi	Dapat menambahkan data akun	Berjalan sesuai dengan fungsinya		

Tabel 3.7 Skenario Pengujian *Black Box* (Lanjutan)

<b>Data Masukan</b>	<b>Diharapkan</b>	<b>Respon</b>	<b>Berhasil</b>	<b>Gagal</b>
Menu login	Masukan username dan password, jika terdaftar berhasil masuk, jika tidak terdaftar gagal.	Berjalan sesuai dengan fungsinya		
Menu penduduk	Dapat menambahkan, mengubah, menghapus dan menampilkan data	Berjalan sesuai dengan fungsinya		
Menu informasi	Dapat menambahkan, mengubah, menghapus dan menampilkan data	Berjalan sesuai dengan fungsinya		
Menu surat masuk	Dapat menambahkan, mengubah, menghapus dan menampilkan data	Berjalan sesuai dengan fungsinya		
Menu surat keluar	Dapat menambahkan, mengubah, menghapus dan menampilkan data	Berjalan sesuai dengan fungsinya		
Menu jenis permohonan	Dapat menambahkan, mengubah, menghapus dan menampilkan data	Berjalan sesuai dengan fungsinya		
Menu konfirmasi permohonan	Dapat menerima atau menolak data permohonan surat	Berjalan sesuai dengan fungsinya		
Menu konfirmasi surat keluar	Dapat menerima atau menolak data permohonan surat	Berjalan sesuai dengan fungsinya		
Menu laporan	Dapat memilih periode cetak	Berjalan sesuai dengan fungsinya		

### **3.2.5 Tahapan Deploy**

Tahapan ini merupakan aktivitas membangun sebuah sistem perangkat lunak. Pada umumnya terdiri dari beberapa aktivitas antara developer dengan client yang saling berkaitan. Pada dasarnya, deployment mencakup tiga proses, yaitu delivery, support, dan feedback.

### **3.2.6 Tahapan Review**

Tahapan ini dilakukan untuk melakukan evaluasi terhadap sistem yang telah dibangun untuk mengetahui kesesuaian kebutuhan yang diinginkan.

### **3.2.7 Tahapan Launch**

Tahapan ini dilakukan untuk menerapkan sistem seperti proses publikasi dengan cara hosting