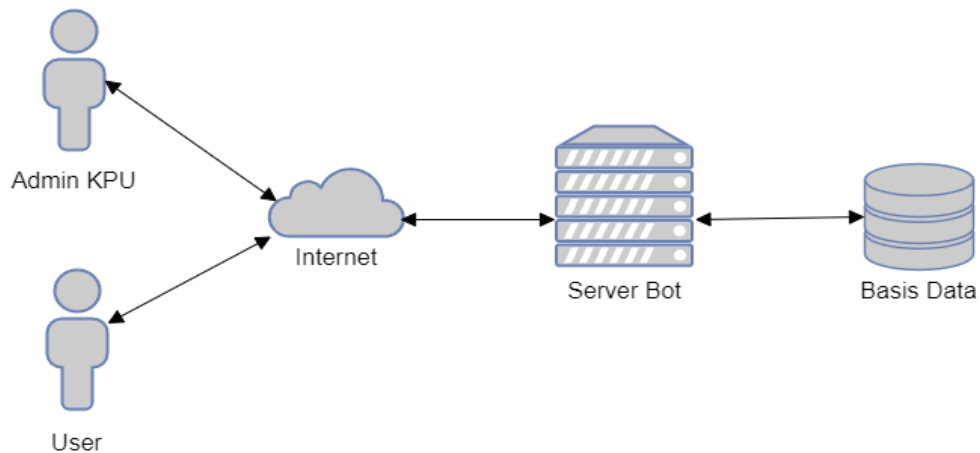


## BAB IV. ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

### 4.1 Analisa Sistem

Gambar dibawah ini merupakan gambaran mengenai rancangan arsitektur sistem yang digunakan untuk merancang sistem yang akan dibuat:



*Gambar 4. 1 Arsitektur Sistem*

Gambar diatas menjelaskan gambaran mengenai arsitektur sistem yang akan berjalan nantinya. Admin mengakses *website* melalui laptop yang terhubung dengan internet untuk dapat mengakses *website* SOSDIKLIH sebagai tempat untuk mengelola data *chatbot*, data *chatbot* yang diolah akan disimpan kedalam basis data dan nantinya akan dapat dilihat oleh admin pada halaman admin. Data *chatbot* yang berhasil diolah oleh admin dan sudah masuk kedalam basis data nantinya akan dikirimkan kepada *user* yang dapat di akses pada *website* yang terhubung oleh internet. *User* dapat mengakses menggunakan laptop yang sudah terhubung oleh internet dan dapat memberikan pertanyaan mengenai KPU Kota batu dan pemilih pemula pada halaman *chatbot*, lalu *chatbot* akan merespon pertanyaan yang diberikan oleh *user*.

### 4.2 Analisa Kebutuhan Sistem

#### 4.2.1 Kebutuhan Perangkat Lunak

Spesifikasi minimum perangkat lunak dalam pengembangan aplikasi SOSDIKLIH terdapat pada table 4.1, sedangkan spesifikasi minimum perangkat lunak dalam penggunaan *website* SOSDIKLIH terdapat pada table 4.1.

Table 4. 1 Kebutuhan Perangkat Lunak

No	Nama Perangkat Lunak	Deskripsi
1	Windows 11 - 64 bit	Sistem Operasi
2	Visual Studio Code	Teks Editor
3	Laravel 9	PHP Framework
4	XAMPP v.3.2.4	Web Server
5	Google Chrome	Web Browser

#### 4.2.2 Kebutuhan Perangkat Keras

Spesifikasi minimum perangkat keras dalam pengembangan *website* SOSDIKLIH terdapat pada table 4.2. Sedangkan spesifikasi minimum perangkat keras dalam penggunaan *website* SOSDIKLIH terdapat pada table 4.2.

Table 4. 2 Kebutuhan Perangkat Keras

No	Nama Perangkat Keras	Deskripsi
1	8 GB	RAM
2	120 GB	Storage Disk / Memori
3	1280 x 800	Resolusi layar

#### 4.2.3 Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional merupakan kebutuhan yang digunakan secara umum oleh sistem. Kebutuhan sistem pada sistem ini dibagi menjadi 2 yaitu admin dan *user*.

- 1) Kebutuhan sistem untuk user
  - a. Halaman *dashboard* berisikan halaman *chatbot*, dimana pada halaman *chatbot user* dapat melakukan tanya jawab dengan admin KPU kota batu.
- 2) Kebutuhan sistem untuk admin
  - a. Sistem dapat memvalidasi data yang diinputkan oleh admin.
  - b. Sistem dapat melakukan CRUD pada data *chatbot*.
  - c. Login, cara admin dapat memasuki halaman admin.

#### 4.2.4 Kebutuhan Non-Fungsional

Kebutuhan non-fungsional merupakan kebutuhan yang paling berpengaruh pada proses berjalannya sistem. Kebutuhan non-fungsional bertujuan untuk memenuhi kebutuhan fungsional diatas.

- a. Diakses menggunakan jaringan internet
- b. Sistem diakses melalui *browser*

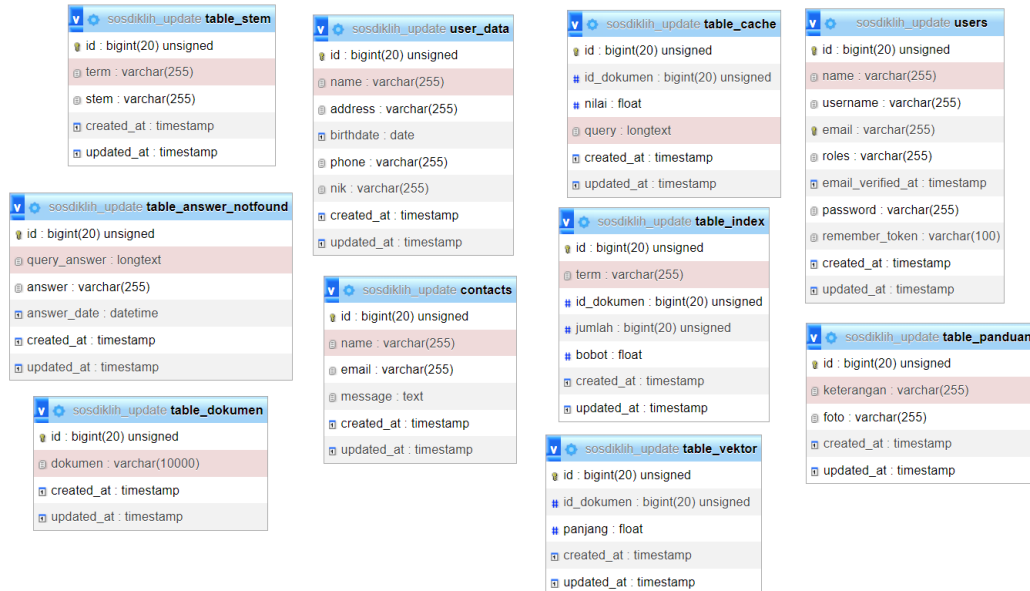
### 4.3 Perancangan Sistem

Pada perancangan sistem digunakan untuk gambaran umum mengenai bagaimana cara kerja sistem dan database *chatbot*. Perancangan sistem *chatbot* ialah *use case* diagram,

*use case scenario*, *activity diagram*, *sequence diagram*, desain *database* dan desain *mockup*.

#### 4.3.1 Desain Database

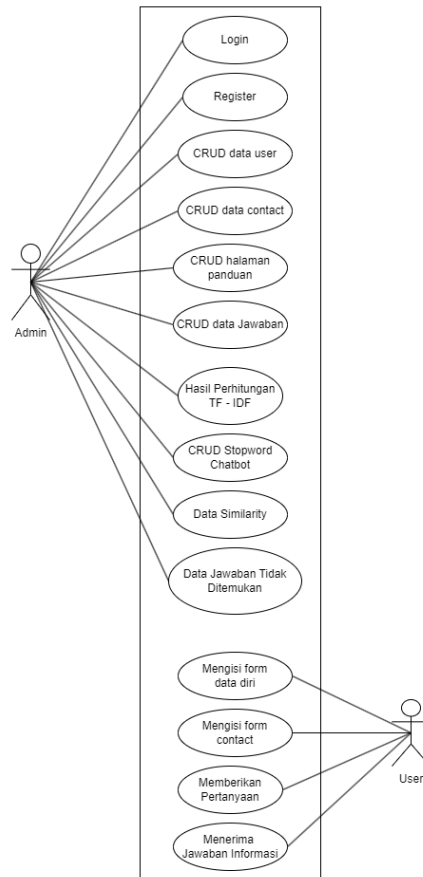
Pada gambar 4. Dibawah ini adalah rancangan *database* yang akan digunakan, ditampilkan dalam bentuk ERD.



Gambar 4. 2 Desain Database

#### 4.3.2 Use Case diagram

*Use case diagram* merupakan model diagram UML yang digunakan untuk menggambarkan *requirement* fungsional yang diharapkan dari sebuah sistem. *Use case diagram* adalah diagram *use case* yang digunakan untuk menggambarkan secara ringkas siapa yang menggunakan sistem dan apa saja yang bisa dilakukannya serta untuk memodelkan dan menyatakan unit fungsi/layanan yang disediakan oleh sistem (atau bagian sistem: subsistem atau class) ke pemakai. Diagram *use case* tidak menjelaskan secara detail tentang penggunaan *use case*, namun hanya memberi gambaran singkat hubungan antara *use case*, aktor, dan sistem.



Gambar 4. 3 Use Case Diagram

Terdapat 2 aktor yang menggunakan sistem yaitu admin (Pihak KPU Kota Batu) dan *user* (Siswa atau Siswi SMP/SMA di daerah Kota Batu).

#### 4.3.3 Skenario *use case*

##### 1) Skenario *use case Log in*

Table 4. 3 Skenario Use Case Log in

Identifikasi masalah	
<b>Nama</b>	<i>Log In</i>
<b>Tujuan</b>	Masuk kedalam sistem
<b>Deskripsi</b>	Proses <i>log in</i> ini sebagai awal bagi admin untuk dapat mengakses halaman admin.
<b>Aktor</b>	Admin KPU Kota Batu
<b>Skenario Utama</b>	

<b>Kondisi Awal</b>	Form <i>log in</i> ditampilkan
<b>Aksi Aktor</b>	<b>Reaksi Sistem</b>
1) Mengisi form <i>Log in</i>	
	2) memeriksa <i>field</i> kosong pada form <i>log in</i>
	3) Mencocokkan data <i>log in</i> pada <i>database</i>
<b>Skenario Alternatif (Jika gagal)</b>	
<b>Aksi Aktor</b>	<b>Reaksi Sistem</b>
	1) Menampilkan pesan <i>username</i> dan <i>password</i> salah.
	2) Menampilkan form login.
3) Menampilakn kembali form login	
	4) Mencocokkan data <i>log in</i> dengan data user pada basis data.
	5) Bila cocok sistem menampilkan halaman utama admin
<b>Kondisi Akhir</b>	Admin dapat melakukan pengelolaan data

2) Skenario *use case register*

Table 4. 4 Skenario Use Case Register

<b>Identifikasi masalah</b>	
<b>Nama</b>	<i>Register</i>
<b>Tujuan</b>	Masuk mendaftar ke dalam sistem
<b>Deskripsi</b>	Proses <i>register</i> ini merupakan proses untuk admin mendaftarkan dirinya kedalam

	sistem agar dapat masuk kedalam halaman admin.
<b>Aktor</b>	Admin KPU Kota Batu
<b>Skenario Utama</b>	
<b>Kondisi Awal</b>	Form <i>register</i> ditampilkan
<b>Aksi Aktor</b>	<b>Reaksi Sistem</b>
1) Mengisi form <i>register</i>	
	2) memeriksa <i>field</i> kosong pada form <i>register</i>
	3) Data tersimpan ke dalam <i>database</i>
<b>Skenario Alternatif (Jika gagal)</b>	
<b>Aksi Aktor</b>	<b>Reaksi Sistem</b>
	1) Menampilkan pesan jika <i>input</i> yang dimasukkan salah.
	2) Menampilkan <i>form register</i> .
3) Menampilkan kembali <i>form register</i>	
	4) Bila data yang dimasukkan sudah sesuai, maka admin akan terdaftar dan masuk ke halaman admin.
<b>Kondisi Akhir</b>	Admin akan terdaftar pada sistem dan dapat melakukan pengelolaan data.

3) Skenario *use case* CRUD data jawaban

Table 4. 5 Skenario Use Case CRUD Data Jawaban

<b>Identifikasi masalah</b>	
<b>Nama</b>	CRUD data jawaban
<b>Tujuan</b>	Mengelola data jawaban
<b>Deskripsi</b>	Proses CRUD data jawaban ini merupakan proses pengelolaan data seperti <i>create</i> data jawaban, <i>read</i> data jawaban, <i>update</i> data jawaban dan <i>delete</i> data jawaban.
<b>Aktor</b>	Admin KPU Kota Batu
<b>Skenario Utama</b>	
<b>Kondisi Awal</b>	Form CRUD data jawaban ditampilkan
<b>Aksi Aktor</b>	<b>Reaksi Sistem</b>
1) Admin Menekan tombol <i>create</i>	
	2) Menampilkan <i>form create</i> data Jawaban
3) Mengisi <i>form</i> data jawaban	
	4) Memeriksa <i>field</i> kosong pada form CRUD Jawaban
	5) Jika <i>field</i> telah terisi dan cocok data akan tersimpan pada <i>database</i>
6) Admin menekan tombol detail	
	7) Menampilkan detail data Jawaban
8) Admin Menekan tombol <i>update</i>	

	9) Menampilkan <i>form update</i> data Jawaban
10) Mengisi <i>form</i> data jawaban	
	11) Memeriksa <i>field</i> kosong pada <i>form</i> CRUD Jawaban
	12) Jika <i>field</i> telah terisi dan cocok data akan tersimpan pada <i>database</i>
13) Admin menekan tombol <i>delete</i>	
	14) data jawaban yang di pilih akan terhapus dari <i>database</i> .
<b>Kondisi Akhir</b>	Admin melihat tabel data jawaban dana dapat mengelola data tersebut.

4) Skenario use case CRUD data *stopword*Table 4. 6 Skenario Use Case CRUD Data *Stopword*

<b>Identifikasi masalah</b>	
<b>Nama</b>	CRUD data <i>stopword</i>
<b>Tujuan</b>	Mengelola data <i>stopword</i>
<b>Deskripsi</b>	Proses CRUD data <i>stopword</i> ini merupakan proses pengelolaan data seperti <i>create</i> data <i>stopword</i> , <i>read</i> data <i>stopword</i> , <i>update</i> data <i>stopword</i> dan <i>delete</i> data <i>stopword</i> .
<b>Aktor</b>	Admin KPU Kota Batu
<b>Skenario Utama</b>	
<b>Kondisi Awal</b>	Form CRUD data <i>stopword</i> ditampilkan
<b>Aksi Aktor</b>	<b>Reaksi Sistem</b>



1) Admin Menekan tombol <i>create</i>	
	2) Menampilkan <i>form create data stopword</i>
3) Mengisi <i>form data stopword</i>	
	4) Memeriksa <i>field</i> kosong pada <i>form CRUD stopword</i>
	5) Jika <i>field</i> telah terisi dan cocok data akan tersimpan pada <i>database</i>
8) Admin Menekan tombol <i>update</i>	
	9) Menampilkan <i>form update data stopword</i>
10) Mengisi <i>form data stopword</i>	
	11) Memeriksa <i>field</i> kosong pada <i>form CRUD stopword</i>
	12) Jika <i>field</i> telah terisi dan cocok data akan tersimpan pada <i>database</i>
13) Admin menekan tombol <i>delete</i>	
	14) data <i>stopword</i> yang di pilih akan terhapus dari <i>database</i> .
<b>Kondisi Akhir</b>	Admin melihat tabel data <i>stopword</i> lalu dapat mengelola data tersebut.

5) Skenario *use case* CRUD data *user*

Table 4. 7 Skenario Use Case CRUD Data User

<b>Identifikasi masalah</b>	
<b>Nama</b>	CRUD data <i>user</i>
<b>Tujuan</b>	Mengelola data <i>user</i>
<b>Deskripsi</b>	Proses CRUD data <i>user</i> ini merupakan proses pengelolaan data seperti <i>create</i> data <i>user</i> , <i>read</i> data <i>user</i> , <i>update</i> data <i>user</i> dan <i>delete</i> data <i>user</i> .
<b>Aktor</b>	Admin KPU Kota Batu
<b>Skenario Utama</b>	
<b>Kondisi Awal</b>	<i>Form</i> CRUD data <i>user</i> ditampilkan
<b>Aksi Aktor</b>	<b>Reaksi Sistem</b>
1) Admin Menekan tombol <i>create</i>	
	2) Menampilkan <i>form create</i> data <i>user</i>
3) Mengisi <i>form</i> data <i>user</i>	
	4) Memeriksa <i>field</i> kosong pada <i>form</i> CRUD <i>user</i>
	5) Jika <i>field</i> telah terisi dan cocok data akan tersimpan pada <i>database</i>
8) Admin Menekan tombol <i>update</i>	
	9) Menampilkan <i>form update</i> <i>user</i>

10) Mengisi <i>form</i> data <i>user</i>	
	11) Memeriksa <i>field</i> kosong pada <i>form</i> CRUD <i>user</i>
	12) Jika <i>field</i> telah terisi dan cocok data akan tersimpan pada <i>database</i>
13) Admin menekan tombol <i>delete</i>	
	14) data <i>user</i> yang di pilih akan terhapus dari <i>database</i> .
<b>Kondisi Akhir</b>	Admin melihat tabel data <i>user</i> lalu dapat mengelola data tersebut.

6) Skenario *use case* CRUD data *contact*

Table 4. 8 Skenario Use Case CRUD Data Contact

<b>Identifikasi masalah</b>	
<b>Nama</b>	CRUD data <i>contact</i>
<b>Tujuan</b>	Mengelola data <i>contact</i>
<b>Deskripsi</b>	Proses CRUD data <i>contact</i> ini merupakan proses pengelolaan data seperti <i>read</i> data <i>contact</i> , <i>update</i> data <i>contact</i> dan <i>delete</i> data <i>contact</i> .
<b>Aktor</b>	Admin KPU Kota Batu
<b>Skenario Utama</b>	
<b>Kondisi Awal</b>	<i>Form</i> CRUD data <i>contact</i> ditampilkan
<b>Aksi Aktor</b>	<b>Reaksi Sistem</b>

1) Admin Menekan tombol <i>create</i>	
	2) Menampilkan <i>form create data user</i>
3) Mengisi <i>form data user</i>	
	4) Memeriksa <i>field</i> kosong pada <i>form CRUD user</i>
	5) Jika <i>field</i> telah terisi dan cocok data akan tersimpan pada <i>database</i>
8) Admin Menekan tombol <i>update</i>	
	9) Menampilkan <i>form update user</i>
10) Mengisi <i>form data contact</i>	
	11) Memeriksa <i>field</i> kosong pada <i>form CRUD contact</i>
	12) Jika <i>field</i> telah terisi dan cocok data akan tersimpan pada <i>database</i>
13) Admin menekan tombol <i>delete</i>	
	14) data <i>contact</i> yang di pilih akan terhapus dari <i>database</i> .
<b>Kondisi Akhir</b>	Admin melihat tabel data <i>contact</i> lalu dapat mengelola data tersebut.

7) Skenario *use case* CRUD data panduan

Table 4. 9 Skenario Use Case CRUD Data Panduan

<b>Identifikasi masalah</b>	
<b>Nama</b>	CRUD data panduan
<b>Tujuan</b>	Mengelola data panduan
<b>Deskripsi</b>	Proses CRUD data panduan ini merupakan proses pengelolaan data seperti <i>create</i> data panduan, <i>read</i> data panduan, <i>update</i> data panduan dan <i>delete</i> data panduan.
<b>Aktor</b>	Admin KPU Kota Batu
<b>Skenario Utama</b>	
<b>Kondisi Awal</b>	<i>Form</i> CRUD data panduan ditampilkan
<b>Aksi Aktor</b>	<b>Reaksi Sistem</b>
1) Admin Menekan tombol <i>create</i>	
	2) Menampilkan <i>form create</i> data panduan
3) Mengisi <i>form</i> data panduan	
	4) Memeriksa <i>field</i> kosong pada <i>form</i> CRUD panduan
	5) Jika <i>field</i> telah terisi dan cocok data akan tersimpan pada <i>database</i>
8) Admin Menekan tombol <i>update</i>	
	9) Menampilkan <i>form update</i> panduan

10) Mengisi <i>form</i> data panduan	
	11) Memeriksa <i>field</i> kosong pada <i>form</i> CRUD panduan
	12) Jika <i>field</i> telah terisi dan cocok data akan tersimpan pada <i>database</i>
13) Admin menekan tombol <i>delete</i>	
	14) data <i>user</i> yang di pilih akan terhapus dari <i>database</i> .
<b>Kondisi Akhir</b>	Admin melihat tabel data <i>user</i> lalu dapat mengelola data tersebut.

8) Skenario *use case* hasil perhitungan TF-IDF

Table 4. 10 Skenario Use Case Hasil Perhitungan TF-IDF

<b>Identifikasi masalah</b>	
<b>Nama</b>	Perhitungan TF IDF
<b>Tujuan</b>	Melihat perhitungan TF IDF
<b>Deskripsi</b>	Halaman ini merupakan halaman hasil perhitungan metode TF-IDF.
<b>Aktor</b>	Admin KPU Kota Batu
<b>Skenario Utama</b>	
<b>Kondisi Awal</b>	Tabel perhitungan TF -IDF ditampilkan
<b>Aksi Aktor</b>	<b>Reaksi Sistem</b>

1) Melihat hasil perhitungan TF-IDF	
<b>Skenario Alternatif (Jika gagal)</b>	
<b>Aksi Aktor</b>	<b>Reaksi Sistem</b>
	1) Menampilkan hasil perhitungan yang tidak sesuai.
<b>Kondisi Akhir</b>	Admin dapat melihat hasil perhitungan TF IDF

9) Skenario *use case* hasil perhitungan *similarity*

Table 4. 11 Skenario Use Case Hasil Perhitungan Simalirity

<b>Identifikasi masalah</b>	
<b>Nama</b>	Data <i>Similarity</i>
<b>Tujuan</b>	Melihat perhitungan <i>Similarity</i>
<b>Deskripsi</b>	Halaman ini merupakan halaman hasil perhitungan <i>similarity</i> .
<b>Aktor</b>	Admin KPU Kota Batu
<b>Skenario Utama</b>	
<b>Kondisi Awal</b>	Tabel perhitungan <i>similarity</i> ditampilkan
<b>Aksi Aktor</b>	<b>Reaksi Sistem</b>
1) Melihat hasil perhitungan <i>Similarity</i>	
2) Menekan Tombol <i>Clear cache</i>	
	3) Sistem menghapus data perhitungan <i>similarity</i>
<b>Skenario Alternatif (Jika gagal)</b>	
<b>Aksi Aktor</b>	<b>Reaksi Sistem</b>
	1) Menampilkan hasil perhitungan yang tidak sesuai.

<b>Kondisi Akhir</b>	Admin dapat melihat hasil perhitungan <i>similarity</i> .
----------------------	---

10) Skenario *use case* Jawaban tidak ditemukan

Table 4. 12 Skenario Use Case Jawaban Tidak Ditemukan

<b>Identifikasi masalah</b>	
<b>Nama</b>	Jawaban tidak ditemukan
<b>Tujuan</b>	Melihat data jawaban tidak ditemukan
<b>Deskripsi</b>	Halaman ini merupakan halaman hasil data pertanyaan yang jawabannya tidak ditemukan dalam <i>database</i> .
<b>Aktor</b>	Admin KPU Kota Batu
<b>Skenario Utama</b>	
<b>Kondisi Awal</b>	Menampilkan tabel data jawaban tidak ditemukan
<b>Aksi Aktor</b>	<b>Reaksi Sistem</b>
1) Melihat data jawaban tidak ditemukan	
2) Menekan Tombol <i>Clear</i> data	
	3) Sistem menghapus data jawaban tidak ditemukan
<b>Skenario Alternatif (Jika gagal)</b>	
<b>Aksi Aktor</b>	<b>Reaksi Sistem</b>
	1) Menampilkan hasil data jawaban tidak ditemukan yang tidak sesuai.
<b>Kondisi Akhir</b>	Admin dapat melihat data jawaban tidak ditemukan.



11) Skenario *use case user chatbot*

Table 4. 13 Skenario Use case Chatbot

<b>Identifikasi masalah</b>	
<b>Nama</b>	Memberikan Pertanyaan
<b>Tujuan</b>	<i>User</i> menginputkan pertanyaan
<b>Deskripsi</b>	Proses ini akan dilakukan oleh <i>user</i> untuk menginputkan pertanyaan terhadap fitur <i>chatbot</i>
<b>Aktor</b>	Pemilih pemula atau Siswa dan siswi SMP/SMA
<b>Skenario Utama</b>	
<b>Kondisi Awal</b>	Halaman <i>chatbot</i> ditampilkan
<b>Aksi Aktor</b>	<b>Reaksi Sistem</b>
1) <i>User</i> menginputkan pertanyaan pada fitur <i>chatbot</i>	
	2) Sistem akan mencari jawaban terhadap pertanyaan <i>user</i>
3) <i>User</i> menerima jawaban informasi dari pertanyaan	
<b>Skenario Alternatif (Jika gagal)</b>	
<b>Aksi Aktor</b>	<b>Reaksi Sistem</b>
	1) Menampilkan pesan jika jawaban tidak ditemukan.
2) Menginputkan kembali pertanyaan terhadap fitur <i>chatbot</i>	
	3) Bila jawaban pertanyaan ditemukan maka jawaban akan di berikan kepada <i>user</i> .

4) <i>User</i> menerima jawaban terhadap pertanyaan yang diberikan	
<b>Kondisi Akhir</b>	<i>User</i> menerima informasi yang sesuai dengan keinginan <i>user</i>

12) Skenario *use case* data diri *user*

Table 4. 14 Skenario Use Case Data Diri User

<b>Identifikasi masalah</b>	
<b>Nama</b>	Memasukkan data diri
<b>Tujuan</b>	<i>User</i> menginputkan data diri
<b>Deskripsi</b>	Proses ini akan dilakukan oleh <i>user</i> untuk menginputkan data diri terhadap <i>form</i> data diri
<b>Aktor</b>	Pemilih pemula atau Siswa dan siswi SMP/SMA
<b>Skenario Utama</b>	
<b>Kondisi Awal</b>	Halaman <i>form</i> ditampilkan
<b>Aksi Aktor</b>	<b>Reaksi Sistem</b>
1) <i>User</i> menginputkan data diri pada <i>form</i> data diri	
	2) Sistem akan memvalidasi inputan <i>user</i>
3) <i>User</i> menuju halaman data sukses disimpan	
<b>Skenario Alternatif (Jika gagal)</b>	
<b>Aksi Aktor</b>	<b>Reaksi Sistem</b>
	1) Menampilkan pesan jika data yang diinputkan tidak sesuai.
2) Menginputkan kembali data diri pada <i>form</i> data diri	

	3) Bila data diri sudah sesuai data akan tersimpan.
4) <i>User</i> menuju halaman data sukses disimpan	
<b>Kondisi Akhir</b>	Data <i>user</i> berhasil Tersimpan

## 13) Skenario use case contact

Table 4. 15 Skenario Use Case Contact

<b>Identifikasi masalah</b>	
<b>Nama</b>	Memasukkan data pesan dan <i>contact</i>
<b>Tujuan</b>	<i>User</i> menginputkan data pesan dan <i>contact</i>
<b>Deskripsi</b>	Proses ini akan dilakukan oleh <i>user</i> untuk menginputkan data pesan dan <i>contact</i> terhadap <i>form contact</i>
<b>Aktor</b>	Pemilih pemula atau Siswa dan siswi SMP/SMA
<b>Skenario Utama</b>	
<b>Kondisi Awal</b>	Halaman <i>form</i> ditampilkan
<b>Aksi Aktor</b>	<b>Reaksi Sistem</b>
1) <i>User</i> menginputkan data pesan dan <i>contact</i> pada <i>form contact</i>	
	2) Sistem akan menvalidasi inputan <i>user</i>
3) <i>User</i> menuju halaman utama	

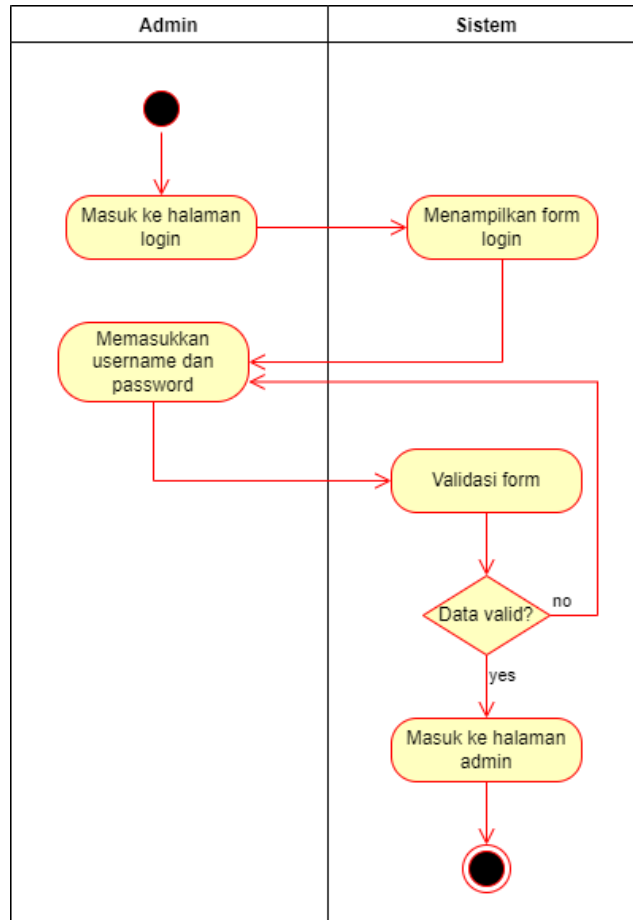
4) <i>User</i> menuju halaman utama	
<b>Kondisi Akhir</b>	Data <i>contact</i> berhasil Tersimpan
<b>Skenario Alternatif (Jika gagal)</b>	
<b>Aksi Aktor</b>	<b>Reaksi Sistem</b>
	1) Menampilkan pesan jika data yang diinputkan tidak sesuai.
2) Menginputkan kembali data pesan dan <i>contact</i> pada <i>form contact</i>	
	3) Bila pesan dan <i>contact</i> sudah sesuai data akan tersimpan.

#### 4.3.4 Activity Diagram

*Activity Diagram* merupakan rancangan aliran aktivitas atau aliran kerja dalam sebuah sistem yang akan dijalankan. *Activity Diagram* digunakan untuk mendefinisikan atau mengelompokkan aluran tampilan dari sistem tersebut dan berfungsi untuk membantu memahami proses secara keseluruhan serta urutan aktivitas dalam sebuah proses. *Activity Diagram* memiliki komponen dengan bentuk tertentu yang dihubungkan dengan tanda panah. Panah tersebut mengarah ke-urutan aktivitas yang terjadi dari awal hingga akhir.

##### 1) *Activity Diagram Log in*

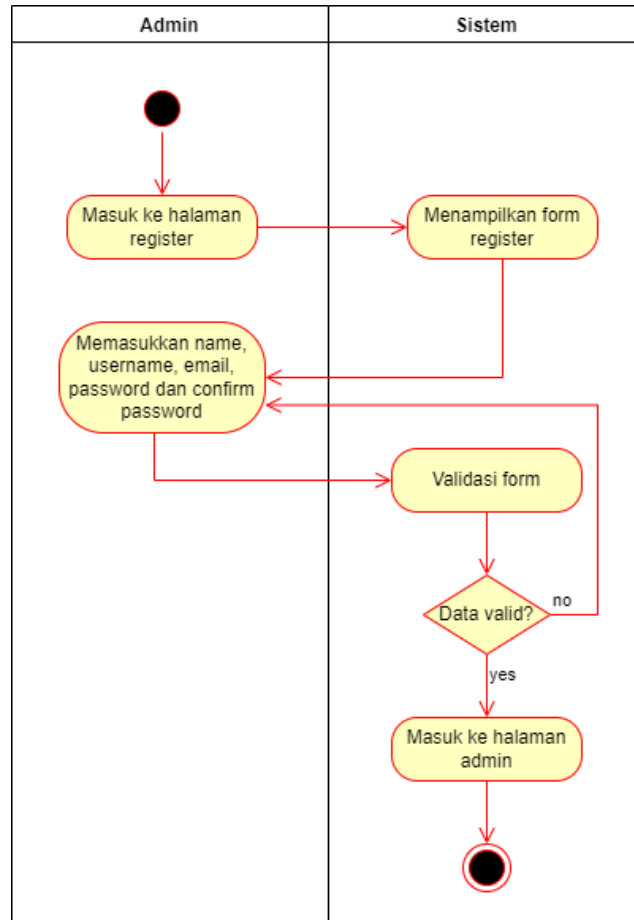
Pada tahapan ini aktor admin sebelum mengakses halaman admin harus melakukan validasi akun pada halaman *log in* dengan memasukkan *username* dan *password* kemudian sistem akan melakukan proses validasi jika validasi gagal dikakukan akan Kembali ke halaman *log in* sedangkan jika berhasil akan masuk ke halaman admin.



Gambar 4. 4 Activity Diagram Log in

## 2) Activity Diagram Register

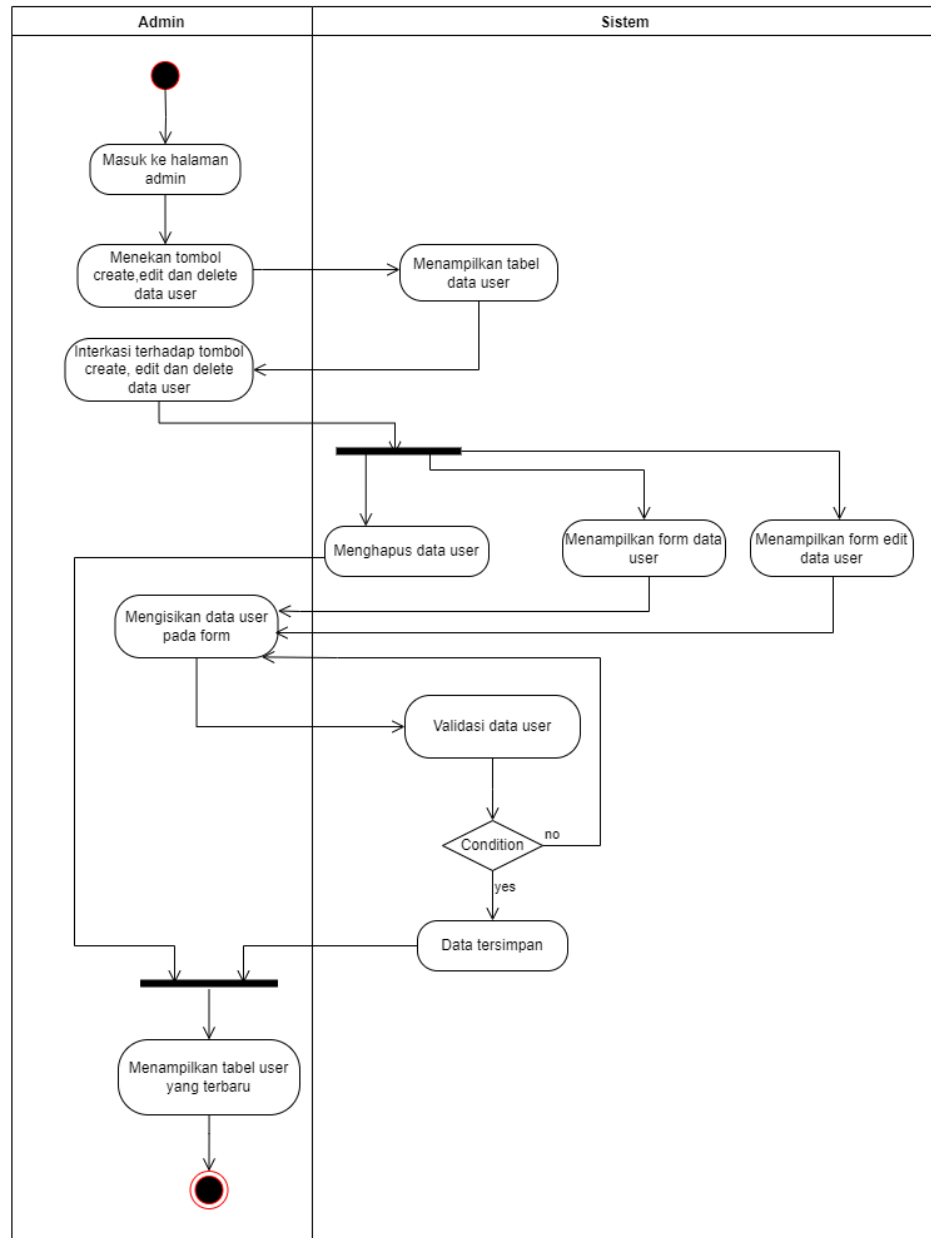
Pada tahapan ini aktor admin sebelum melakukan *log in* agar dapat masuk ke halaman admin, maka admin harus mendaftarkan dirinya terlebih dahulu. Pada halaman *register* admin diminta memasukkan *name*, *username*, *email*, *password*, dan *confirm password* setelah itu sistem akan melakukan validasi terhadap data yang diinputkan jika data valid admin akan langsung masuk ke halaman admin jika gagal akan ke halaman *register*.



Gambar 4. 5 Activity Diagram Register

### 3) Activity Diagram CRUD Data User

Setelah admin berhasil *log in* dan masuk ke halaman admin, admin dapat menekan tombol CRUD data *user* dan sistem akan menampilkan tabel data *user* pada halaman CRUD data *user*. Admin dapat melakukan interaksi terhadap tombol CRUD yang dimana jika admin menekan *create* dan *edit* sistem akan menampilkan *form user* dan jika menekan tombol *delete* sistem akan menghapus data yang dipilih. Selanjutnya admin akan mengisi *form data user* sistem akan memvalidasi *form* yang telah diinputkan oleh admin jika data valid data akan tersimpan jika tidak akan kembali ke halaman *form data user*. Pada tahapan ini diakhir dengan admin akan melihat data yang terbaru pada halaman CRUD data *user*.

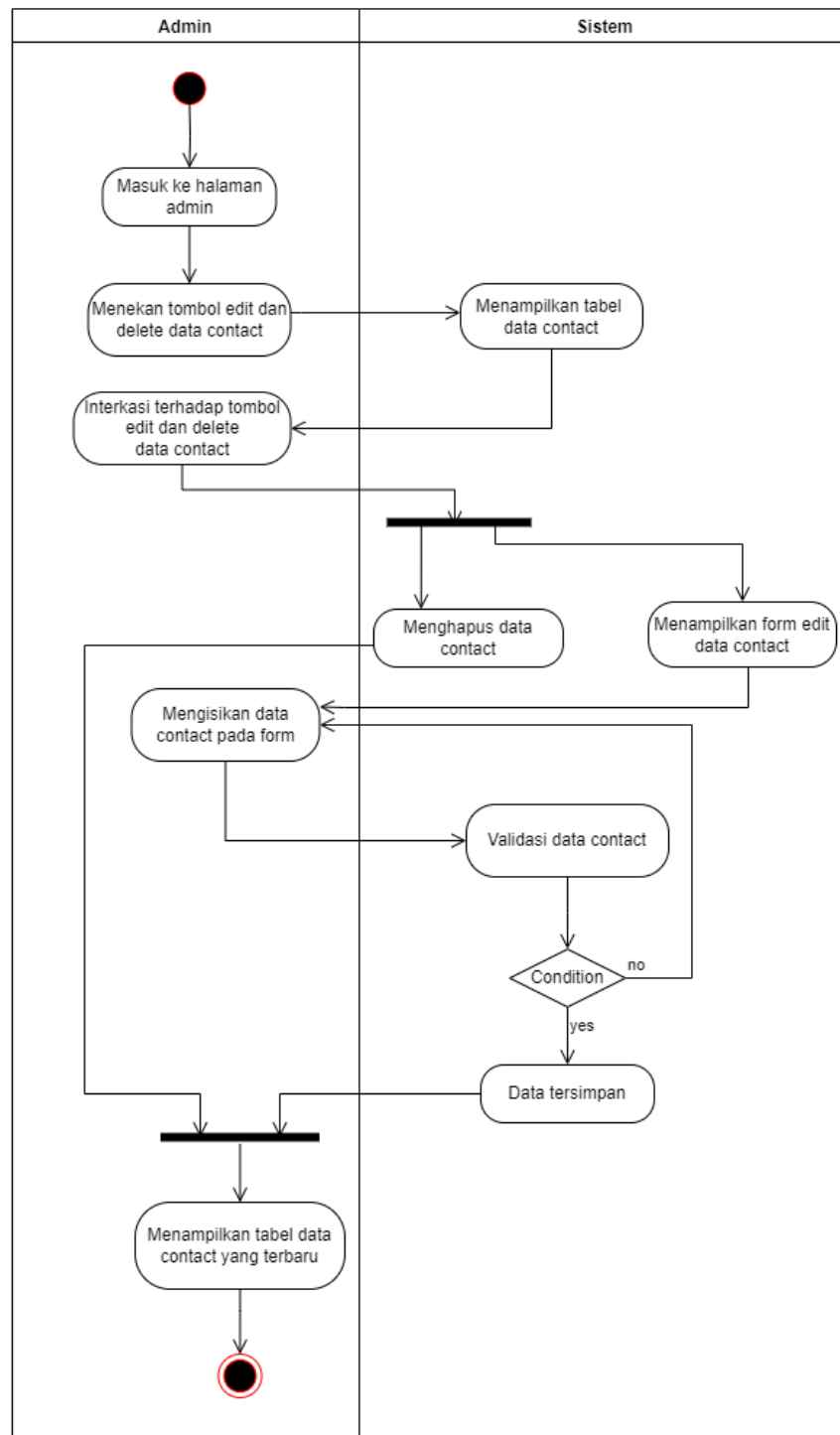


Gambar 4. 6 Activity Diagram CRUD Data User

#### 4) Activity Diagram CRUD Data Contact

Setelah admin berhasil *log in* dan masuk ke halaman admin, admin dapat menekan tombol CRUD data *contact* dan sistem akan menampilkan tabel data *contact* pada halaman CRUD data *contact*. Admin dapat melakukan interaksi terhadap tombol CRUD yang dimana jika admin menekan *edit* sistem akan menampilkan *form contact* dan jika menekan tombol *delete* sistem akan menghapus data yang dipilih. Selanjutnya admin akan mengisikan *form data contact* sistem akan memvalidasi *form* yang telah diinputkan oleh admin jika data valid data akan tersimpan, jika tidak akan kembali ke halaman *form data contact*.

Pada tahapan ini diakhir dengan admin akan melihat data yang terbaru pada halaman CRUD data *contact*.

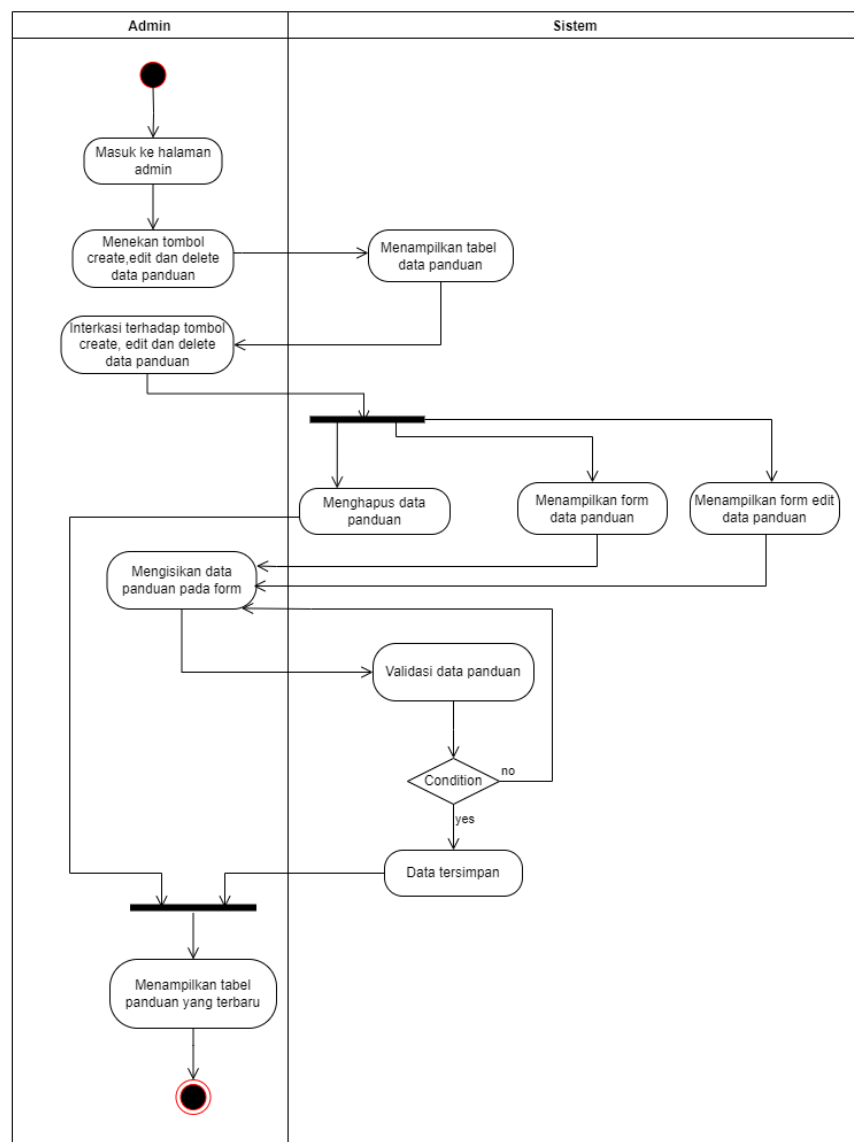


Gambar 4. 7 Activity Diagram CRUD Data Contact



### 5) Activity Diagram CRUD Data Panduan

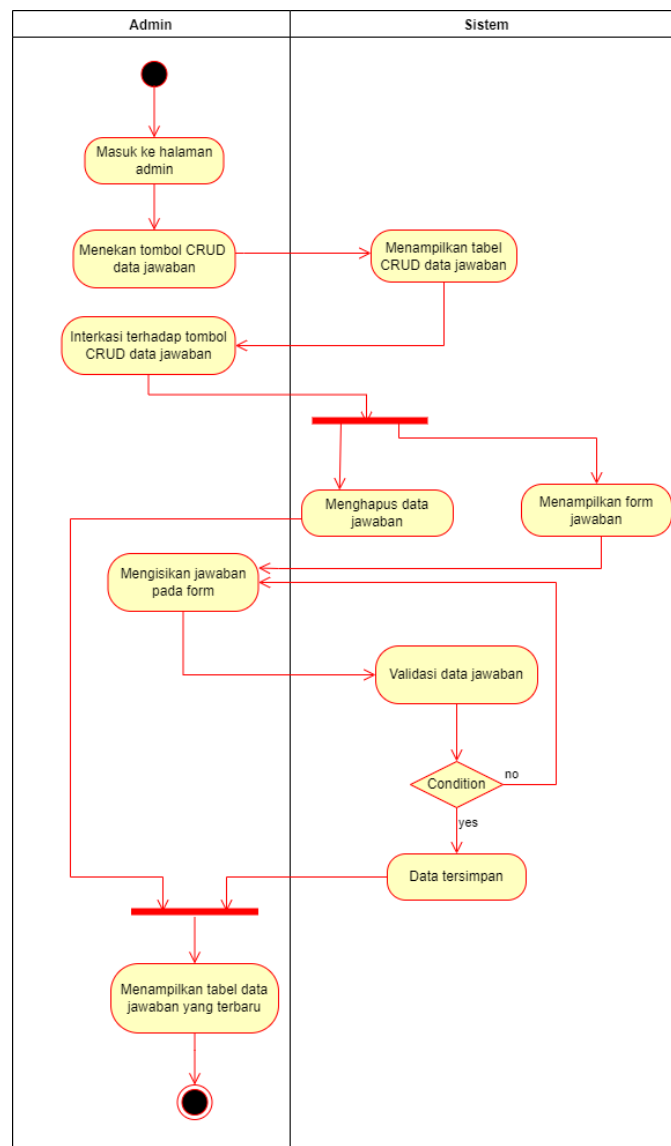
Setelah admin berhasil *log in* dan masuk ke halaman admin, admin dapat menekan tombol CRUD data panduan dan sistem akan menampilkan tabel data panduan pada halaman CRUD data panduan. Admin dapat melakukan interaksi terhadap tombol CRUD yang dimana jika admin menekan *create* dan *edit* sistem akan menampilkan *form* panduan dan jika menekan tombol *delete* sistem akan menghapus data yang dipilih. Selanjutnya admin akan mengisi *form* data panduan sistem akan memvalidasi *form* yang telah diinputkan oleh admin jika data valid data akan tersimpan jika tidak akan kembali ke halaman *form* data panduan. Pada tahapan ini diakhir dengan admin akan melihat data yang terbaru pada halaman CRUD data panduan.



Gambar 4. 8 Activity Diagram CRUD Data Panduan

### 6) Activity Diagram CRUD Data Jawaban

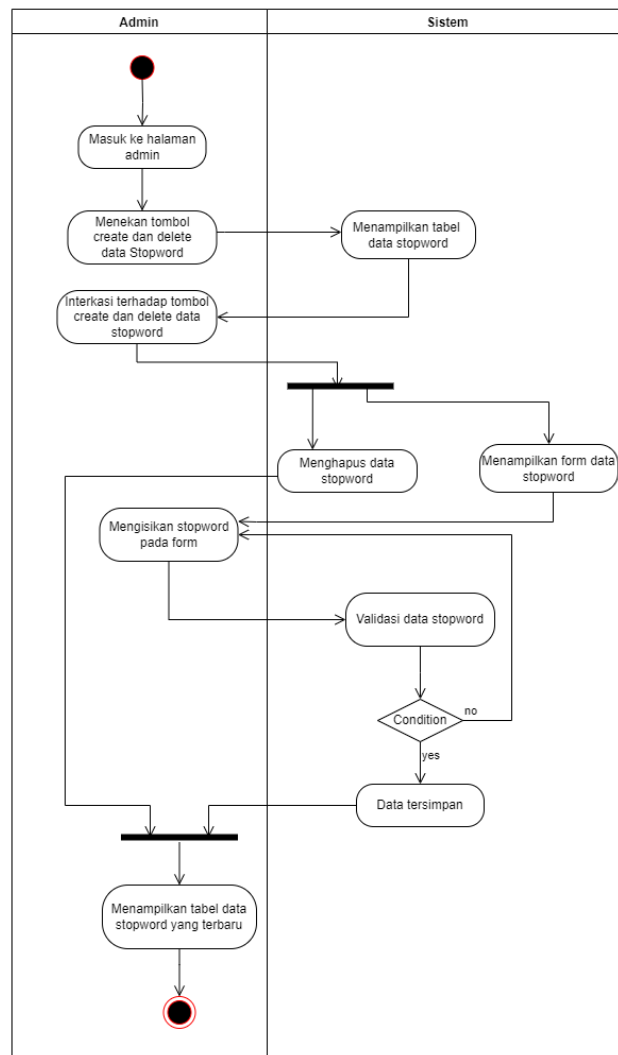
Setelah admin berhasil *log in* dan masuk ke halaman admin, admin dapat menekan tombol CRUD data jawaban dan sistem akan menampilkan tabel data jawaban pada halaman CRUD data jawaban. Admin dapat melakukan interaksi terhadap tombol CRUD yang dimana jika admin menekan *create* dan *edit* sistem akan menampilkan *form* jawaban dan jika menekan tombol *delete* sistem akan menghapus data yang dipilih. Selanjutnya admin akan mengisi *form* data jawaban sistem akan memvalidasi *form* yang telah diinputkan oleh admin jika data valid data akan tersimpan jika tidak akan kembali ke halaman *form* data jawaban. Pada tahapan ini diakhir dengan admin akan melihat data yang terbaru pada halaman CRUD data jawaban.



Gambar 4. 9 Activity Diagram CRUD Data Jawaban

### 7) Activity Diagram CRUD Data Stopword

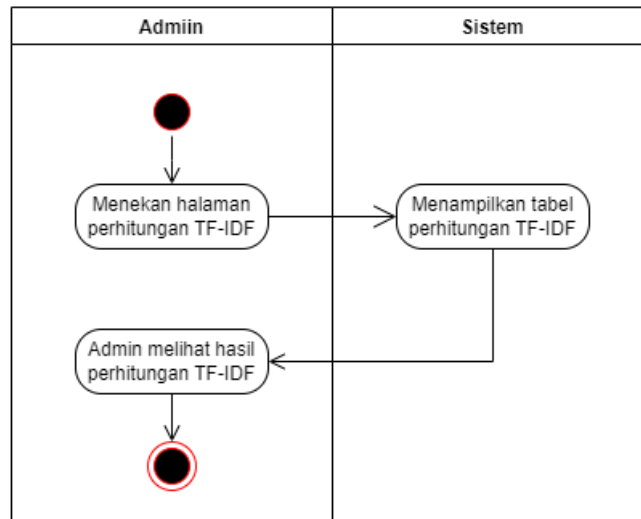
Setelah admin berhasil *log in* dan masuk ke halaman admin, admin dapat menekan tombol CRUD data *stopword* lalu sistem akan menampilkan tabel data *stopword* pada halaman CRUD data *stopword*. Admin dapat melakukan interaksi terhadap tombol CRUD yang dimana jika admin menekan *create* dan *edit* sistem akan menampilkan *form* *stopword* dan jika menekan tombol *delete* sistem akan menghapus data yang dipilih. Selanjutnya admin akan mengisi *form* data *stopword* sistem akan memvalidasi *form* yang telah diinputkan oleh admin jika data valid data akan tersimpan jika tidak akan kembali ke halaman *form* data *stopword*. Pada tahapan ini diakhiri dengan admin akan melihat data yang terbaru pada halaman CRUD data *stopword*.



Gambar 4. 10 Activity Diagram CRUD Data Stopword

8) *Activity Diagram* perhitungan TF-IDF

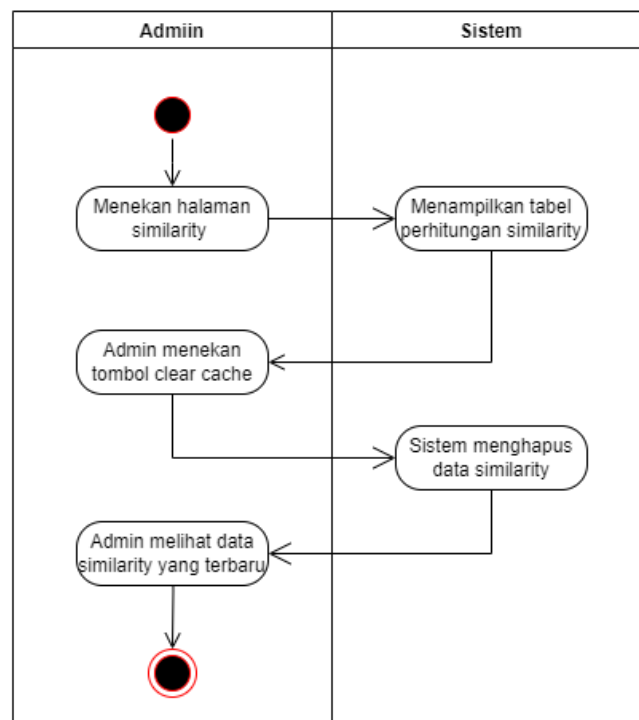
Setelah admin berhasil *log in* dan masuk ke halaman admin, admin dapat melihat tabel perhitungan TF-IDF.



Gambar 4. 11 *Activity Diagram* Perhitungan TF-IDF

9) *Activity Diagram* perhitungan *similarity*

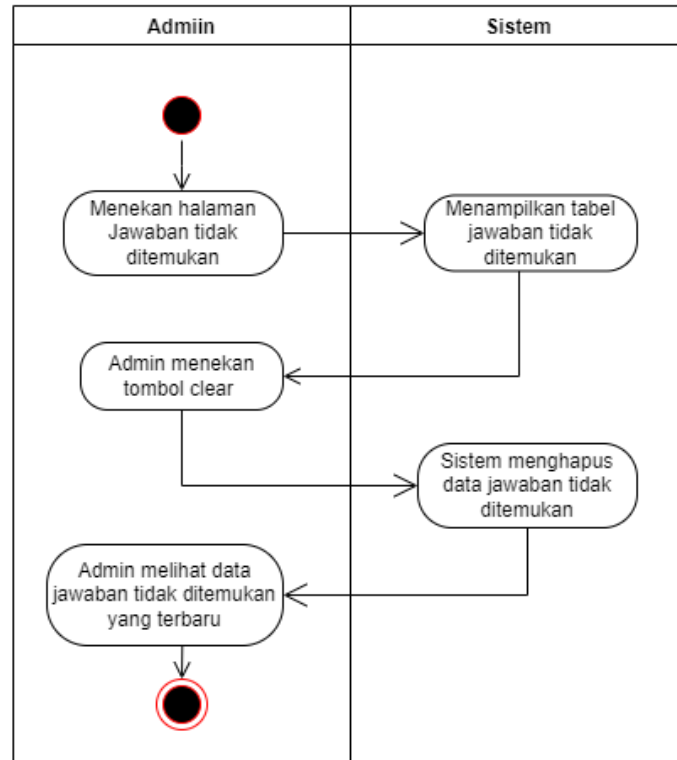
Setelah admin berhasil *log in* dan masuk ke halaman admin, admin dapat melihat tabel perhitungan *similarity* dan admin juga dapat menekan tombol *clear cache* untuk menghapus data perhitungan *similarity*.



Gambar 4. 12 *Activity Diagram* Perhitungan Similarity

#### 10) Activity Diagram data jawaban tidak ditemukan

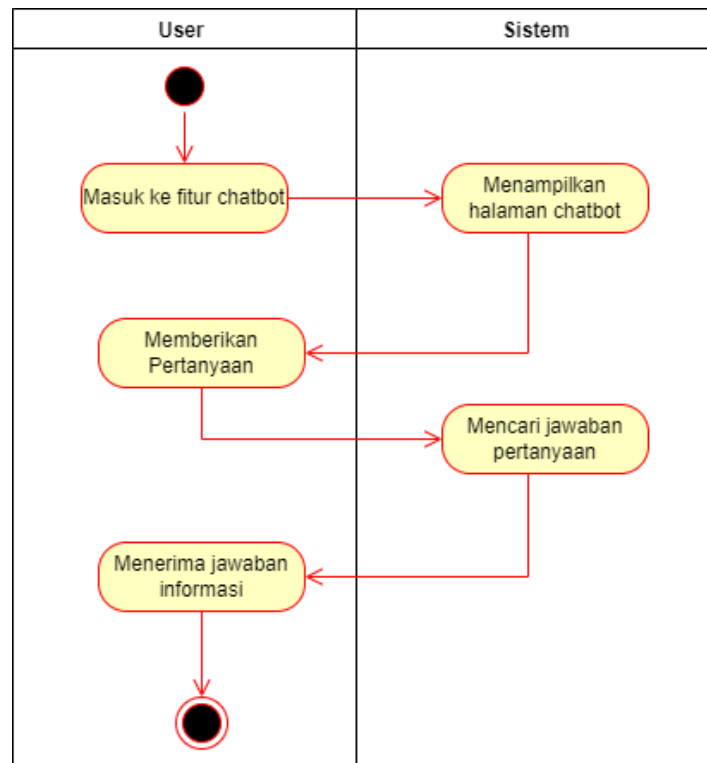
Setelah admin berhasil *log in* dan masuk ke halaman admin, admin dapat melihat tabel jawaban tidak ditemukan dan admin juga dapat menekan tombol *clear* data untuk menghapus data jawaban tidak ditemukan.



Gambar 4. 13 Activity Diagram Data Jawaban Tidak Ditemukan

#### 11) Activity Diagram User

Pada tahapan ini *user* akan masuk ke halaman fitur *chatbot* dan sistem akan menampilkan halaman *chatbot*. *User* dapat memberikan pertanyaan yang akan ditanyakan sistem akan mencari jawaban dari pertanyaan tersebut setelah proses tersebut *user* akan menerima hasil jawaban informasi dari pertanyaan yang diberikan.

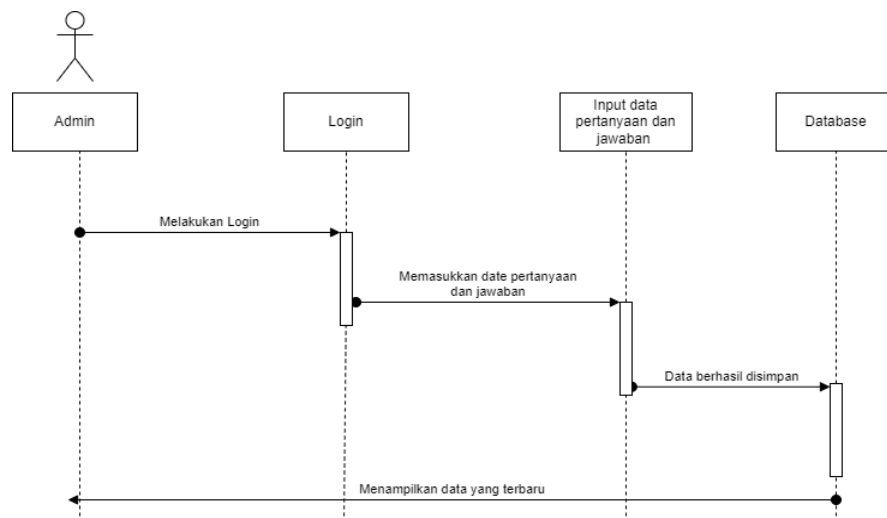


Gambar 4. 14 Activity Diagram User

#### 4.3.5 Sequence Diagram

*Sequence* diagram ialah gambaran interaksi antar masing - masing objek dan mengindikasikan komunikasi diantara objek-objek tersebut. Selain itu diagram ini menunjukkan searngkaian pesan yang dipertukarkan oleh objek – objek yang akan melakukan suatu aksi atau tugas tertentu.

##### 1) *Sequence* Diagram Admin

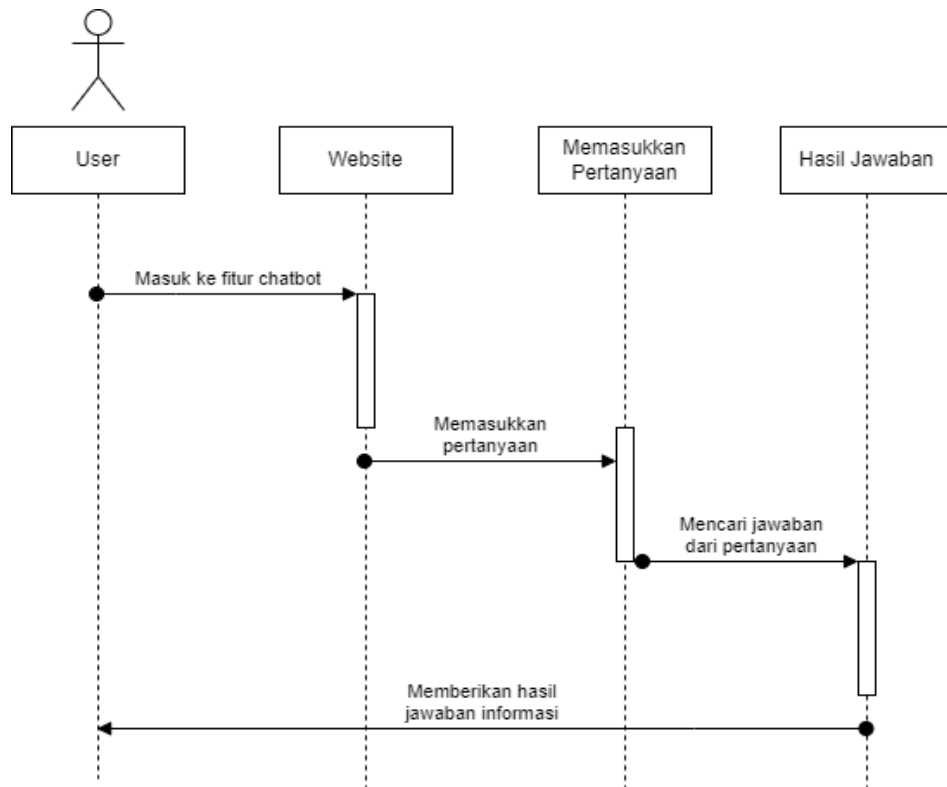


Gambar 4. 15 Sequence Diagram Admin

Pada bagian *sequence* diagram admin diawali dengan admin melakukan *log in* pada halaman *website* setelah itu admin dapat menginputkan data pertanyaan dan jawaban, setelah data berhasil diinputkan maka data akan tersimpan di *database* dan admin akan mendapatkan informasi terbaru data pertanyaan dan jawaban.

## 2) *Sequence Diagram User*

Pada bagian *sequence* diagram *user* diawali dengan *user* masuk ke halaman *website* untuk menggunakan fitur *chatbot*, setelah itu *user* dapat memberikan pertanyaan pada halaman fitur *chatbot*. Lalu sistem akan mencari jawaban dari pertanyaan yang telah diberikan oleh *user*. *Sequence* diagram *user* ini diakhiri dengan *user* akan mendapatkan jawaban informasi.



Gambar 4. 16 *Sequence Diagram User*

#### 4.3.6 Desain *Mockup*

Pada tahap ini merupakan gambaran *website* pada sistem *chatbot*. Rancangan sistemnya sebagai berikut:

##### 1) *Log in*

The mockup shows a login interface. At the top is a light blue header bar. The main content area features a white box titled 'Login'. Inside this box are two input fields: 'Your Email' and 'Your Password'. Below these is a red 'Login' button. Underneath the button is the text 'Belum memiliki akun?' followed by a blue 'Register' button. The footer section is divided into two columns. The left column, 'Get In Touch', includes a circular profile picture placeholder, a location pin icon for 'Jl Batu Jawa Timur', a phone icon for '+082 654 8760', and an email icon for 'kpu@gmail.com'. The right column, 'Follow US', lists social media handles: a Twitter icon for '@kpubatu', a Facebook icon for 'Komisi Pemilihan Umum Kota Batu', a YouTube icon for 'KPU Kota Batu', and an Instagram icon for 'kpukotabatu'.

*Gambar 4. 17 Mockup Log in*

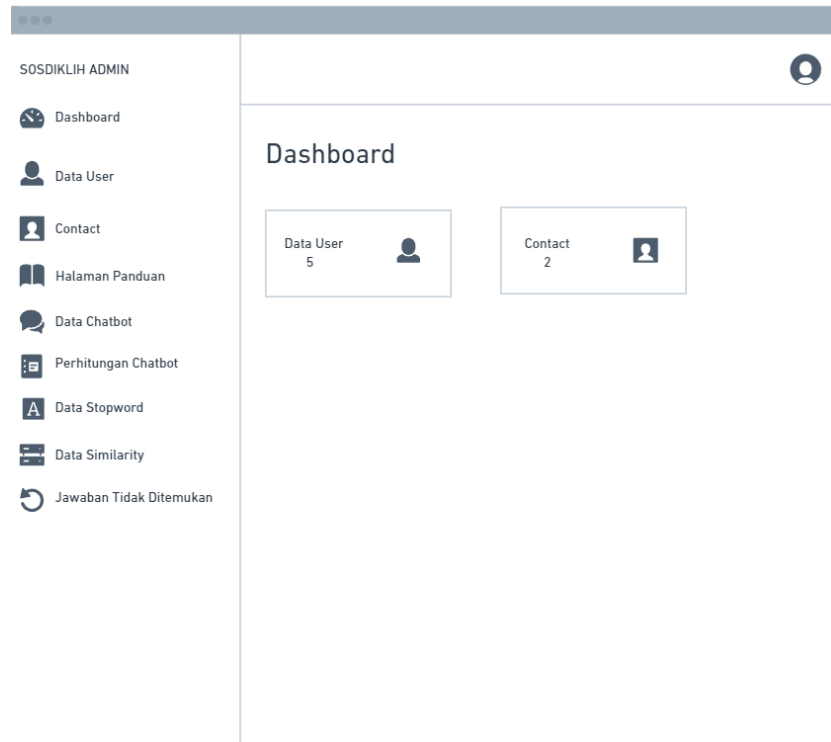
##### 2) *Register*

The mockup shows a registration interface. At the top is a light blue header bar. The main content area features a white box titled 'Register'. Inside this box are four input fields: 'Your Full Name', 'Your Username', 'Your Email', and 'Your Password'. Below these is a red 'Register' button. Underneath the button is the text 'Sudah memiliki akun?' followed by a blue 'Login' button. The footer section is identical to the login page, with 'Get In Touch' and 'Follow US' information.

*Gambar 4. 18 Mockup Register*

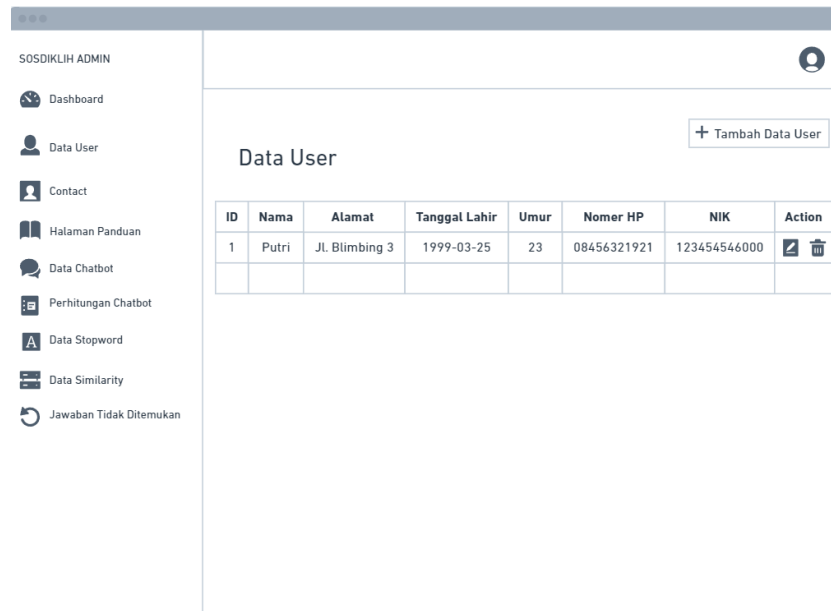


### 3) Dashboard Admin



*Gambar 4. 19 Mockup Dashboard Admin*

### 4) Halaman Data User



*Gambar 4. 20 Mockup Data User*

### 5) Add Data User

The mockup shows a web interface for adding a new user. On the left is a sidebar menu with the following items: Dashboard, Data User, Contact, Halaman Panduan, Data Chatbot, Perhitungan Chatbot, Data Stopword, Data Similarity, and Jawaban Tidak Ditemukan. The main content area is titled 'Tambah Data User' and contains a form with the following fields:

- Nama:** Input field with placeholder 'Nama'.
- Alamat:** Input field with placeholder 'Alamat'.
- Tanggal Lahir:** Input field with placeholder 'dd/mm/yyyy'.
- No. Handphone:** Input field with placeholder 'No. Handphone'.
- NIK KTP (Jika Punya):** Input field with placeholder 'NIK KTP'.

At the bottom of the form is a blue button labeled 'Simpan'. In the top right corner of the main area, there is a '+ Tambah Data User' button.

Gambar 4. 21 Mockup Add Data User

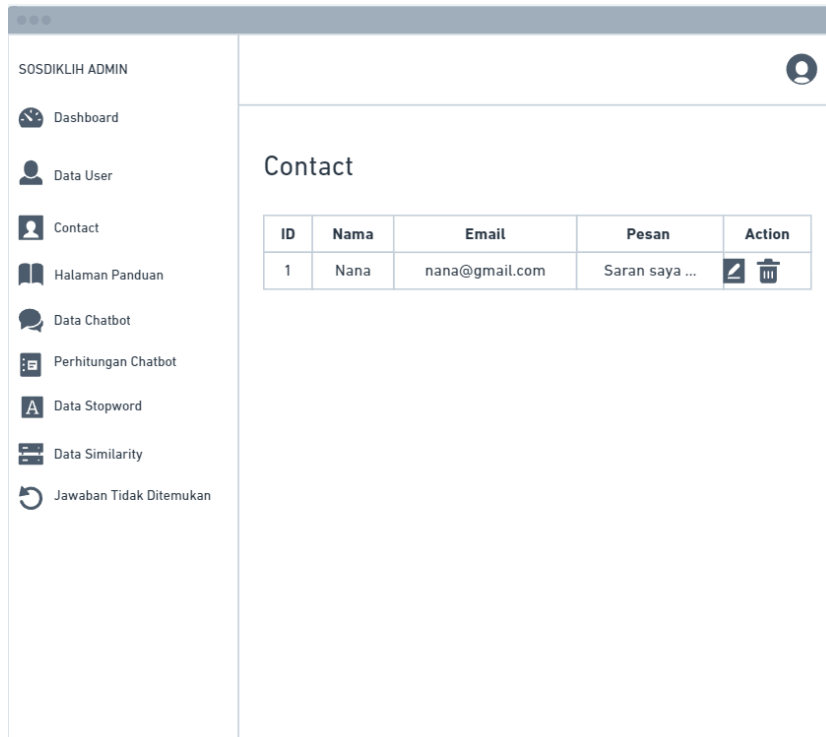
### 6) Edit Data User

The mockup shows a web interface for editing an existing user. The sidebar menu is identical to the previous mockup. The main content area is titled 'Ubah Data User Putri' and contains a form with the following fields:

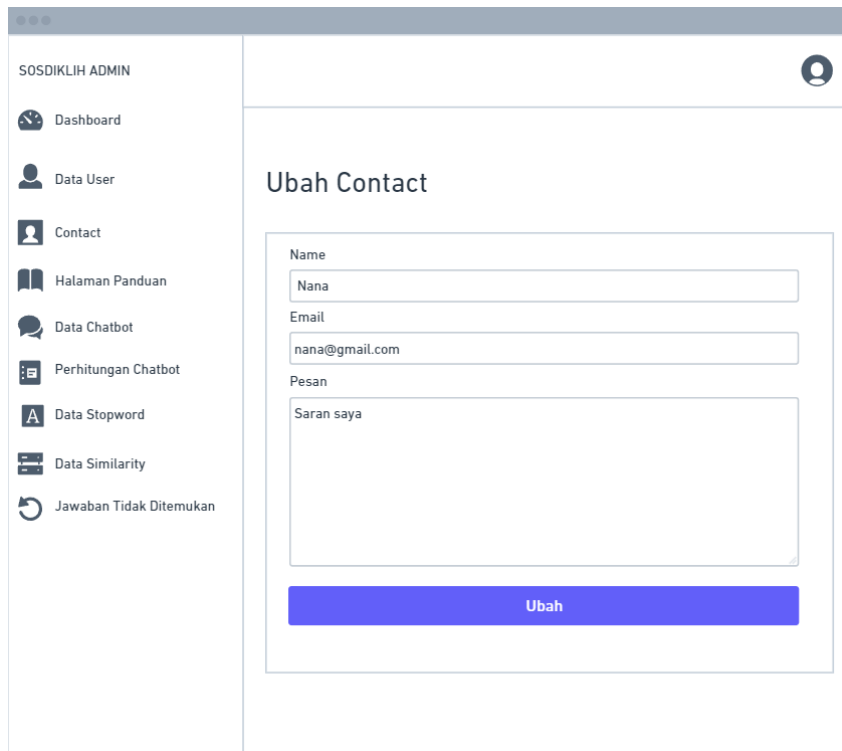
- Nama:** Input field with the value 'Putri'.
- Alamat:** Input field with the value 'Jl. Blimbing No.3'.
- Tanggal Lahir:** Input field with the value '1999-03-25' and a calendar icon.
- No. Handphone:** Input field with the value '08456321921'.
- NIK KTP (Jika Punya):** Input field with the value '12850000005308'.

At the bottom of the form is a blue button labeled 'Ubah'.

Gambar 4. 22 Mockup Edit Data User

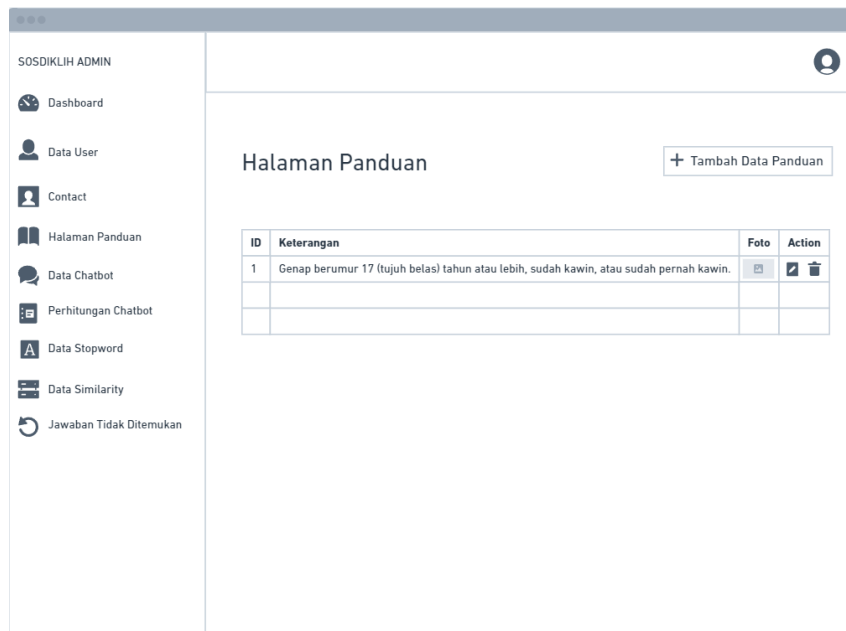
7) Halaman Data *Contact*

Gambar 4. 23 Mockup Data Contact

8) *Edit Data Contact*

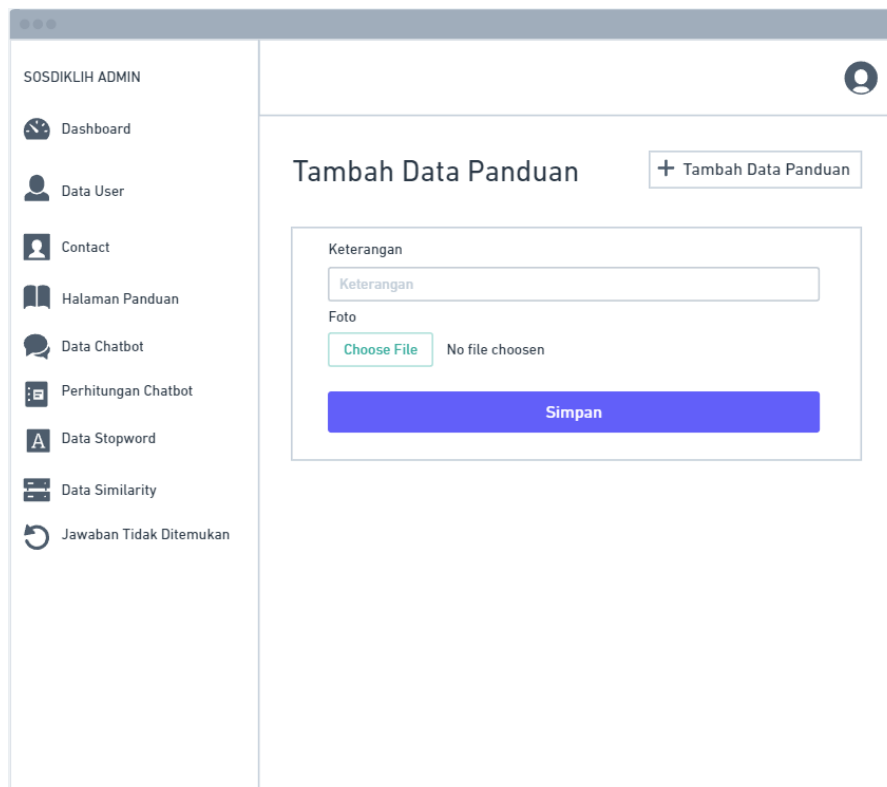
Gambar 4. 24 Mockup Edit Data Contact

## 9) Halaman Panduan



Gambar 4. 25 Halaman Panduan

## 10) Add Panduan



Gambar 4. 26 Mockup Add Panduan

11) *Edit Panduan*

SOSDIKLIH ADMIN

- Dashboard
- Data User
- Contact
- Halaman Panduan
- Data Chatbot
- Perhitungan Chatbot
- Data Stopword
- Data Similarity
- Jawaban Tidak Ditemukan

## Ubah Data Panduan

**Keterangan**

Genap berumur 17 (tujuh belas) tahun atau lebih, sudah kawin, atau sudah pernah kawin.

**Foto**

[Choose File](#) No file chosen

[Simpan](#)

Gambar 4. 27 Edit Panduan

12) *Master Chatbot*

SOSDIKLIH ADMIN

- Dashboard
- Data User
- Contact
- Halaman Panduan
- Data Chatbot
- Perhitungan Chatbot
- Data Stopword
- Data Similarity
- Jawaban Tidak Ditemukan

## Data Master Chatbot

[+ Tambah Data Jawaban](#)

[Dokumen](#) [Cari](#) [Reset](#)

No	Jawaban	Action
1	Jl. Sultan Agung No.16, Sisir, Kec. Batu, Kota Batu	<a href="#">✎</a> <a href="#">🗑</a>
2	Komisi Pemilihan Umum Kota Batu	<a href="#">✎</a> <a href="#">🗑</a>
3		

Gambar 4. 28 Mockup Master Chatbot

13) *Add Data Jawaban*

The image shows a web application interface for an administrator. On the left is a sidebar menu with the following items: Dashboard, Data User, Contact, Halaman Panduan, Data Chatbot, Perhitungan Chatbot, Data Stopword, Data Similarity, and Jawaban Tidak Ditemukan. The main content area is titled 'Tambah Data Jawaban'. It contains a form with a label 'Data Jawaban' and a text input field with the placeholder text 'Jawaban'. Below the input field is a blue button labeled 'Simpan'.

*Gambar 4. 29 Mockup Add Data Jawaban*

14) *Edit Data Jawaban*

The image shows the same web application interface as in the previous mockup, but for editing data. The main content area is titled 'Ubah Data Jawaban'. The form has a label 'Data Jawaban' and a text input field containing the text 'Jl. Sultan Agung No.16, Sisir, Kec. Batu, Kota Batu'. Below the input field is a blue button labeled 'Simpan'.

*Gambar 4. 30 Mockup Edit Data Jawaban*

## 15) Halaman Perhitungan TF-IDF

The mockup shows the 'HASIL PERHITUNGAN TF-IDF' page. It features a sidebar with the following menu items: Dashboard, Data User, Contact, Halaman Panduan, Data Chatbot, Perhitungan Chatbot, Data Stopword, Data Similarity, and Jawaban Tidak Ditemukan. The main content area displays three summary boxes: 'Jumlah Dokumen' (Dokumen 6), 'Bobot Dokumen' (Bobot 6), and 'Jumlah Vektor' (Vektor 6). Below these are 'Reset' and 'Hasil Count Vektor' buttons. A table shows the results of the calculation:

No	Term	Doc-id	Count	Bobot
1	lokasi	1	1	1.779
2	kpu	1	1	1.983
3	lembaga	2	2	3.511

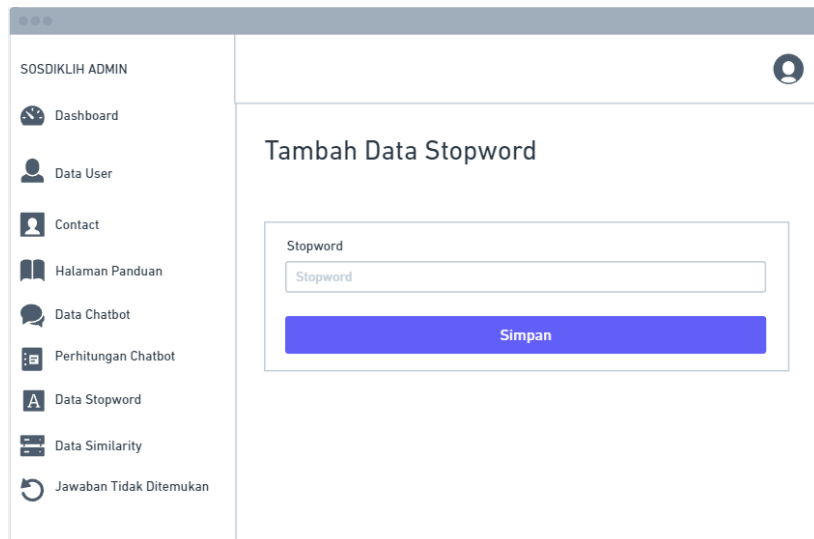
Gambar 4. 31 Mockup Halaman Perhitungan TF-IDF

## 16) Halaman Stopword

The mockup shows the 'Data Stopword' page. It features a sidebar with the following menu items: Dashboard, Data User, Contact, Halaman Panduan, Data Chatbot, Perhitungan Chatbot, Data Stopword, Data Similarity, and Jawaban Tidak Ditemukan. The main content area displays a '+ Tambah Data Stopword' button, a search input field labeled 'Stopword', and 'Cari' and 'Reset' buttons. A table shows the list of stopwords:

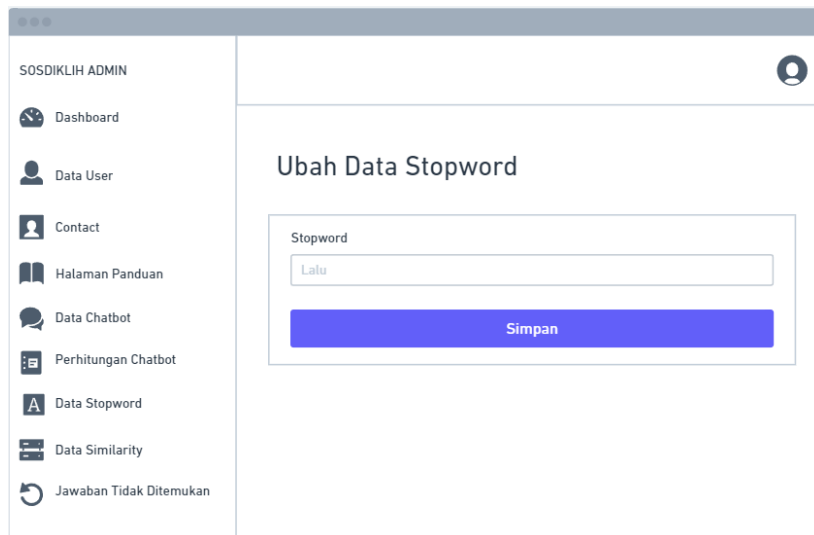
No	Stopword	Action
1	Apa	
2	Lalu	
3	Sedangkan	

Gambar 4. 32 Mockup Stopword

17) *Add Data Stopword*

The image shows a web application interface for 'SOSDIKLIH ADMIN'. On the left is a sidebar menu with the following items: Dashboard, Data User, Contact, Halaman Panduan, Data Chatbot, Perhitungan Chatbot, Data Stopword (highlighted), Data Similarity, and Jawaban Tidak Ditemukan. The main content area is titled 'Tambah Data Stopword'. It contains a form with a label 'Stopword' above a text input field containing the placeholder text 'Stopword'. Below the input field is a blue button labeled 'Simpan'.

*Gambar 4. 33 Mockup Add Data Stopword*

18) *Update data stopwords*

The image shows a web application interface for 'SOSDIKLIH ADMIN'. On the left is a sidebar menu with the following items: Dashboard, Data User, Contact, Halaman Panduan, Data Chatbot, Perhitungan Chatbot, Data Stopword (highlighted), Data Similarity, and Jawaban Tidak Ditemukan. The main content area is titled 'Ubah Data Stopword'. It contains a form with a label 'Stopword' above a text input field containing the placeholder text 'Lalu'. Below the input field is a blue button labeled 'Simpan'.

*Gambar 4. 34 Mockup Update Data Stopword*



19) Halaman *Cache Similarity*

SOSDIKLIH ADMIN

- Dashboard
- Data User
- Contact
- Halaman Panduan
- Data Chatbot
- Perhitungan Chatbot
- Data Stopword
- Data Similarity
- Jawaban Tidak Ditemukan

### Data Cache Similarity

Clear Cache

NO	Query User	Document	Nilai Similarity
1	Pemilu serentak 2024	situs resmi lidungihakpilihmu.kpu.go.id	1.18321
2	Syarat Pemilih Pemula	Syarat pemilih pemula warga indonesia	1.18321

Gambar 4. 35 Mockup Cache Similarity

## 20) Halaman Jawaban Tidak Ditemukan

SOSDIKLIH ADMIN

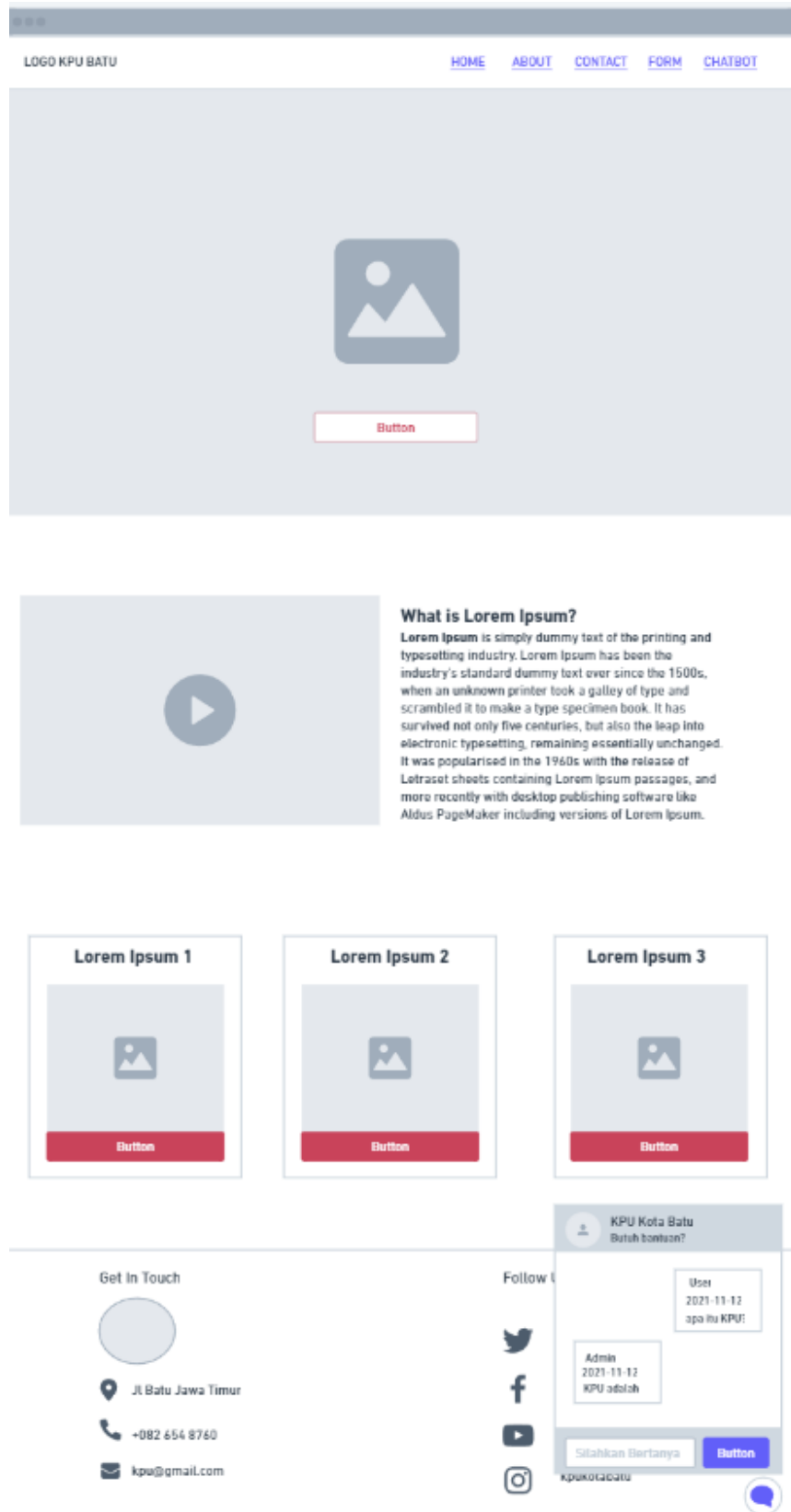
- Dashboard
- Data User
- Contact
- Halaman Panduan
- Data Chatbot
- Perhitungan Chatbot
- Data Stopword
- Data Similarity
- Jawaban Tidak Ditemukan

### Data Jawaban Tidak Ditemukan

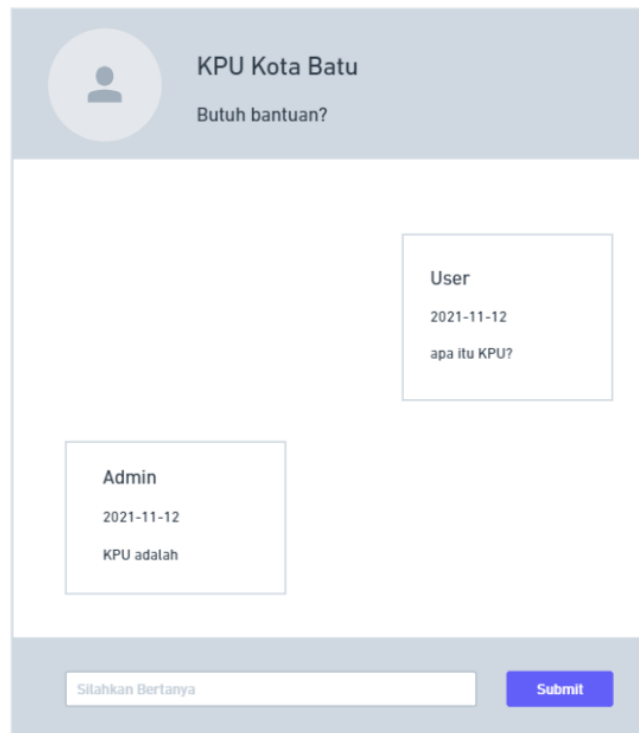
Clear Data

NO	Query User	Jawaban	Tanggal
1	Apa kabar	Jawaban tidak ditemukan	2023 - 03 - 12
2	hai	Jawaban tidak ditemukan	2023 - 04 - 05

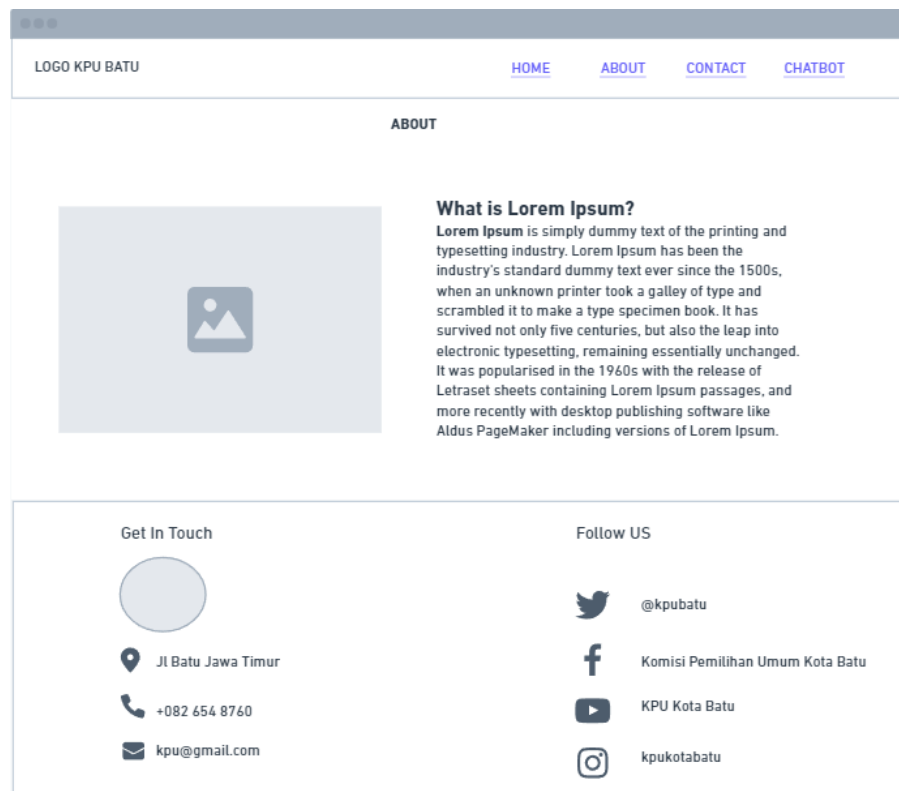
Gambar 4. 36 Mockup Jawaban Tidak Ditemukan

21) Halaman *Home* dan *Chatbot*

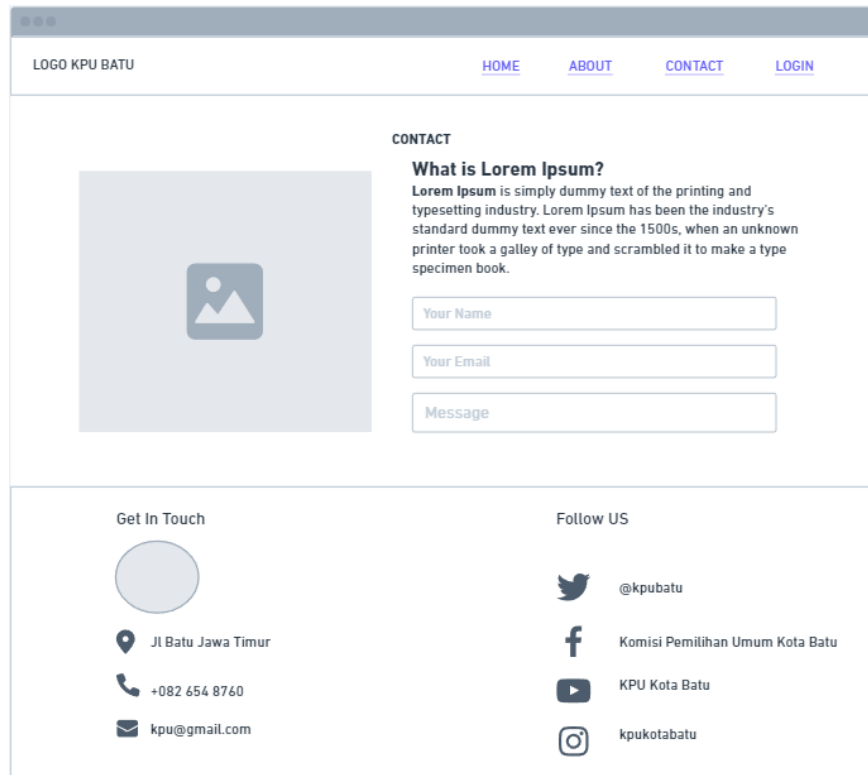
Gambar 4. 37 Mockup Home dan Chatbot

22) *Detail Halaman Chatbot*

Gambar 4. 38 Mockup Detail Chatbot

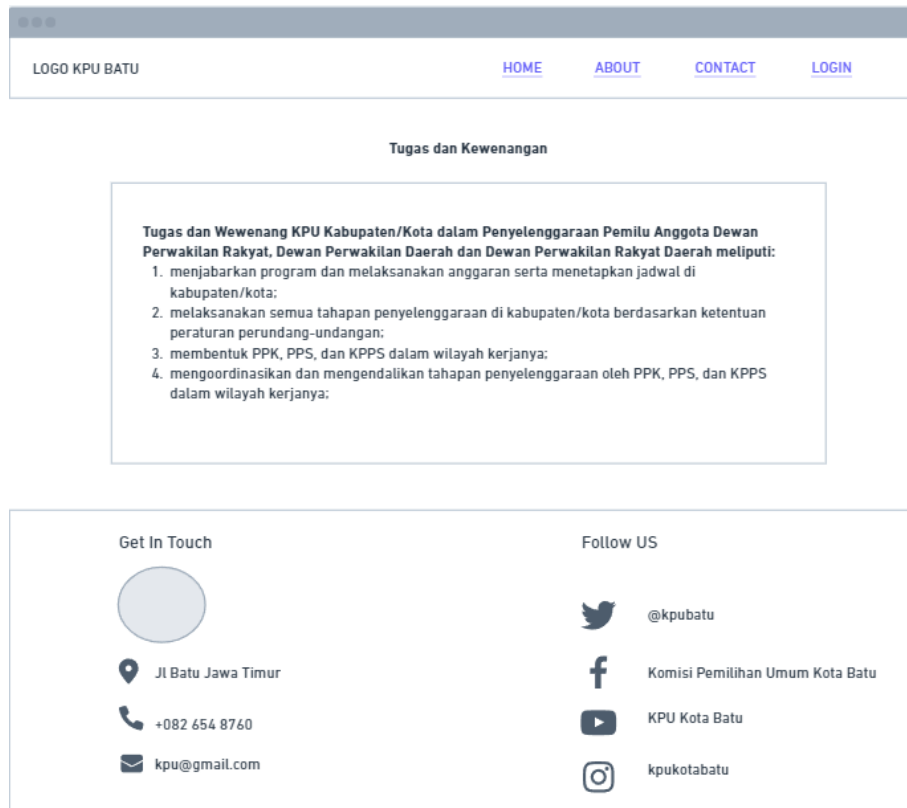
23) *Halaman About*

Gambar 4. 39 Mockup About

24) Halaman *Contact*

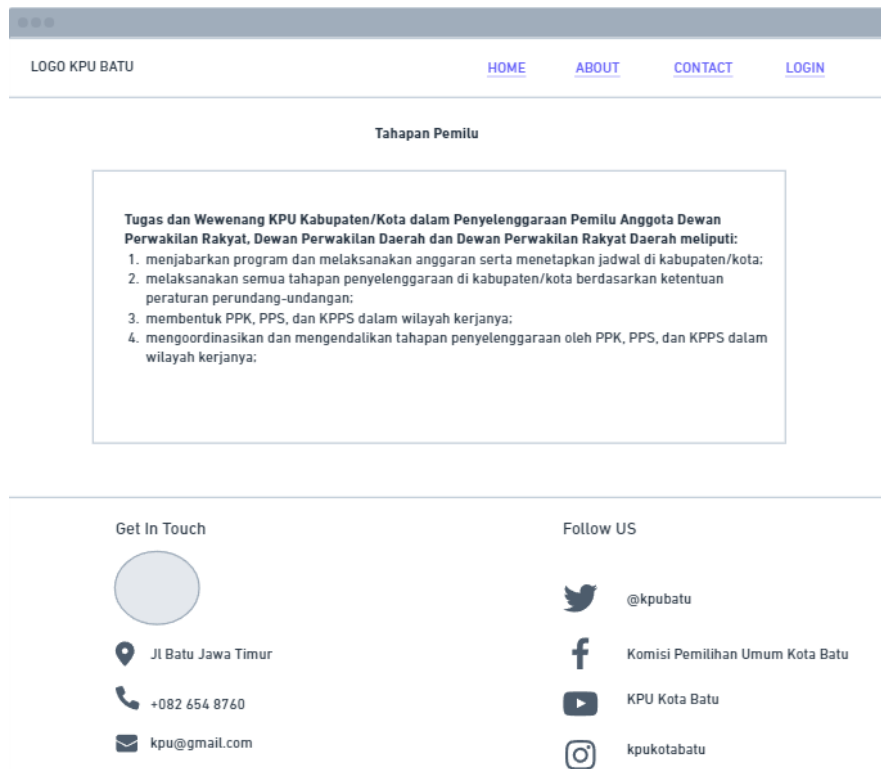
Gambar 4. 40 Mockup Contact

## 25) Halaman Tugas dan Wewenang



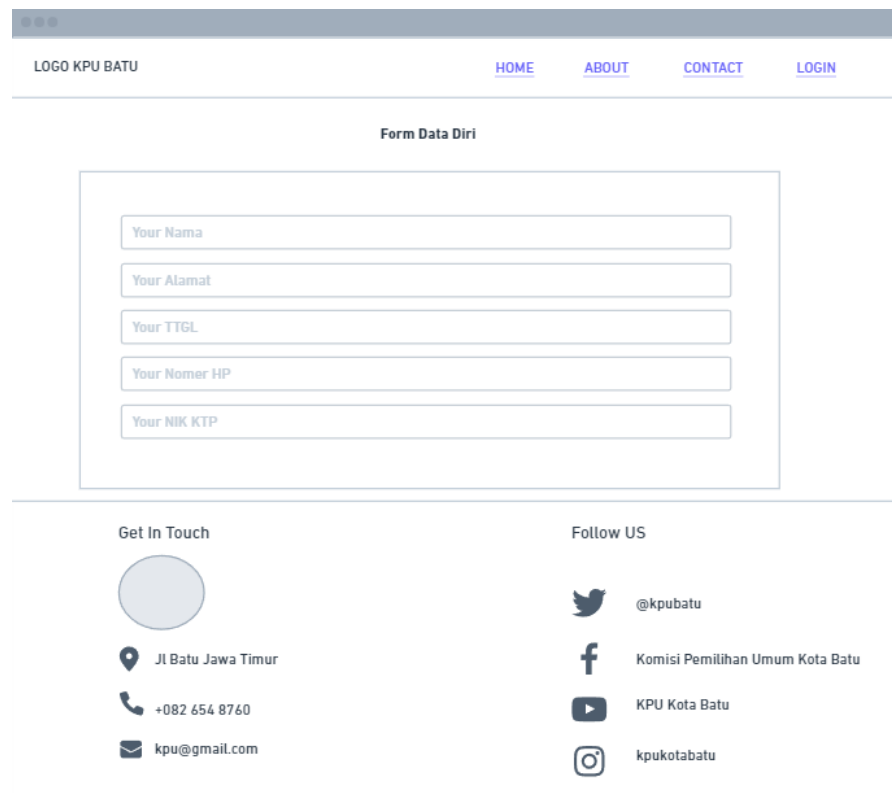
Gambar 4. 41 Mockup Tugas dan Wewenang

## 26) Halaman Tahapan Pemilu



Gambar 4. 42 Mockup Tahapan Pemilu

## 27) Halaman Form Data Diri



Gambar 4. 43 Mockup Form Data Diri