

## BAB III METODOLOGI

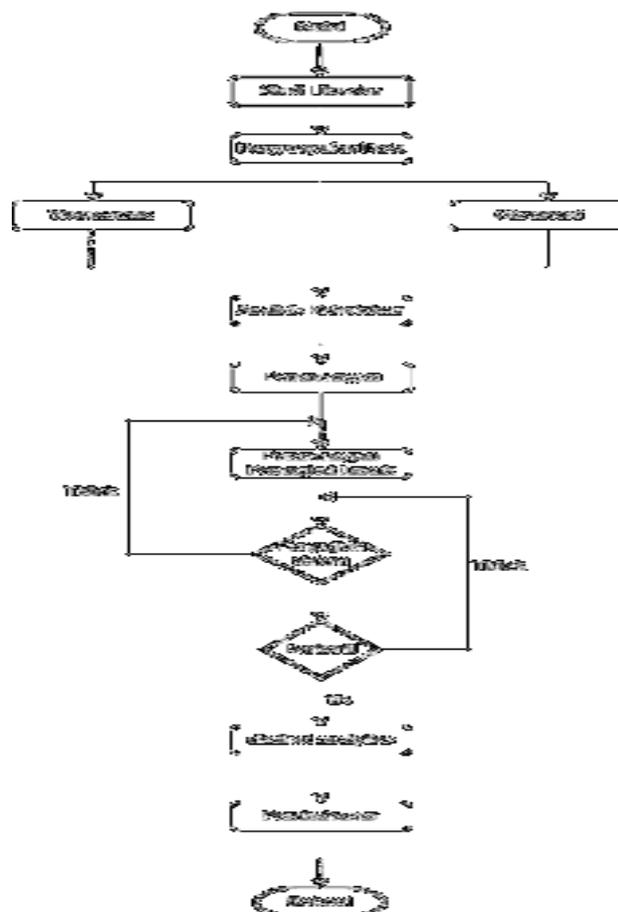
### A. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun akademik 2023/2024. Peneliti ini mengambil tempat penelitian pada CV. SUMBER AGUNG JAYA Alamat Jl. Raya Banjarnegara km. 30, Dusun Bantar RT. 5 RW. 1, 53473, Bantar Wetan, Kertayasa, Kec. Mandiraja, Kab. Banjarnegara. Alasan peneliti memilih CV. SUMBER AGUNG JAYA sebagai tempat penelitian, karena CV. SUMBER AGUNG JAYA merupakan perusahaan yang professional di bidang berbagai ornamen di kabupaten Banjarnegara.

### B. Prosedur Penelitian

#### 1. Diagram Alir

Berikut ini adalah diagram alir tahapan pelaksanaan penelitian:



Gambar 1 Alur penelitian

2. Tahapan Pertama
  - a. Studi Literatur

Studi Literatur adalah suatu kegiatan untuk mencari referensi dari hasil penelitian yang telah dilakukan sebelumnya oleh pihak lain dan berkaitan dengan penelitian yang di lakukan.

#### b. Pengumpulan Data

Dalam mengumpulkan data yang dilakukan peneliti melakukan tahapan observasi dan wawancara pada pihak yang terkait. Observasi dan wawancara yang dilakukan di CV. SUMBER AGUNG JAYA bersama Bapak Arif Mustangin dan bapak haji Ahmad Mafakhir beliau merupakan kaka beradik owner atau selaku pemilik perusahaan. CV. SUMBER AGUNG JAYA didirikan pada tahun 2000 yang berada di dusun bantar desaa kertayasa kecamatan mandiraja kabupaten Banjarnegara.

Perusahaan ini tergolong kedalam Perusahaan yang telah lama di dirikan, Perusahaan ini mampu melayani dengan prima dan profesional. Bapak Arif Mustangin menyampaikan bahwa konsumen dari CV. SUMBER AGUNG JAYA tidak hanya dari barlingmascakeb (banjarnegara, purbalingga,banyumas, cilacap, dan kebumen) saja sebagian besar dari luar kota juga ada banyak, jawa tengah, jawa timur dan sebagian jawa barat. CV. SUMBER AGUNG JAYA melayani berbagai ornamen, menara, kubah dan grc dengan berbagai motif yang variatif dan sesuai permintaan dari pelanggan.

Menurut bapak Haji Ahmad Mafakhir menyampaikan bahwa pemasaran produknya melalui berbagai media social facebook, Instagram, dan Tiktok. Sering terjadi lonjakan pelanggan yang menghubungi via Dm (*Direct Message*) pada media social karena yang bertugas sebagai customer service juga bertugas di lapangan untuk mensurvei proyek pesanan produk, maka pelayanan pelanggan terjadi keterlambatan dibutuhkan system *chatbot* yang melayani detail harga dan berbagai motif untuk melayani pelanggan agar maksimal dalam melayani. Dampak buruk dari keterlambatan pada pelayanan *customer service* akan berakibat pada kehilangan pelanggan, sehingga dibuatlah *chatbot* dari platform Smojo.AI agar bisa melayani pelanggan secara otomatis dan responsif 24 jam.

Pada pabrik produksi selalu ada produk yang tersedia, produk ada sekitar 10 lebih ornamen krawangan maupun ornamen masivan yang siap pasang, dan ada juga yang masih tahap pengerjaan .tidak hanya ornamen juga ada kubah tiang rumah, list plang berbagai model lebih dari 10 buah. setiap hari karyawan mampu memproduksi produk lebih dari lima cetakan.

#### 3. Analisis Kebutuhan

Setelah menghasilkan data yang dilakukan pada saat penelitian, selanjutnya peneliti menganalisis kebutuhan yang nantinya akan diimplementasikan Pada perancangan dan pembuatan. dibutuhkan beberapa alat dan bahan untuk

membuat Aplikasi *chatbot*. Berikut ini daftar alat dan bahan yang digunakan dalam melakukan perancangan dan pembuatan sistem:

i. Kebutuhan Perangkat Keras

Tabel 1 Kebutuhan Perangkat Keras

No	Kebutuhan Perangkat Keras	Keterangan
1	Laptop (core i5 3th gen, RAM 8 Gb)	Digunakan untuk mencari referensi, membuat diagram, membuat program <i>chatbot</i> .

ii. Kebutuhan Perangkat Lunak

Tabel 2 Kebutuhan Perangkat Lunak

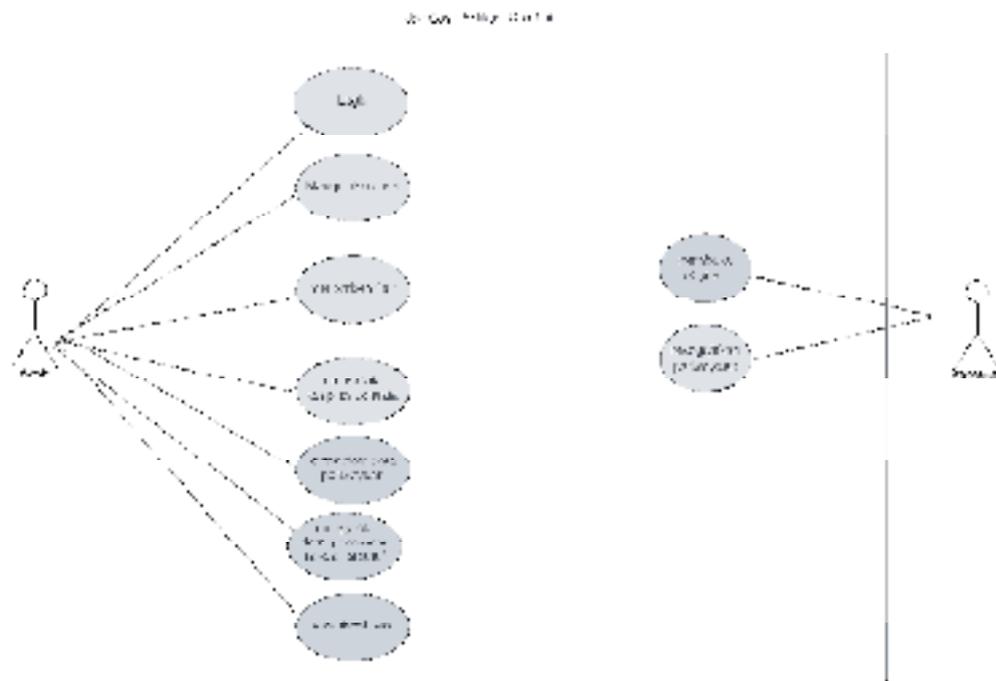
No	Kebutuhan Perangkat Lunak	Keterangan
1	Browser ( Google Chrome/Mozilla/Microsoft edge)	Digunakan sebagai Pengakses Platform Smojo.AI
2	LucidChart dan draw.io	Digunakan untuk membuat gambar uses case diagram,flowchart, dan sequence diagram.
3	Visual Studio Code	Digunakan menyusun Code
4	Adobe Xd dan Figma	Digunakan untuk membuat mockup prtotyping

4. Perancangan

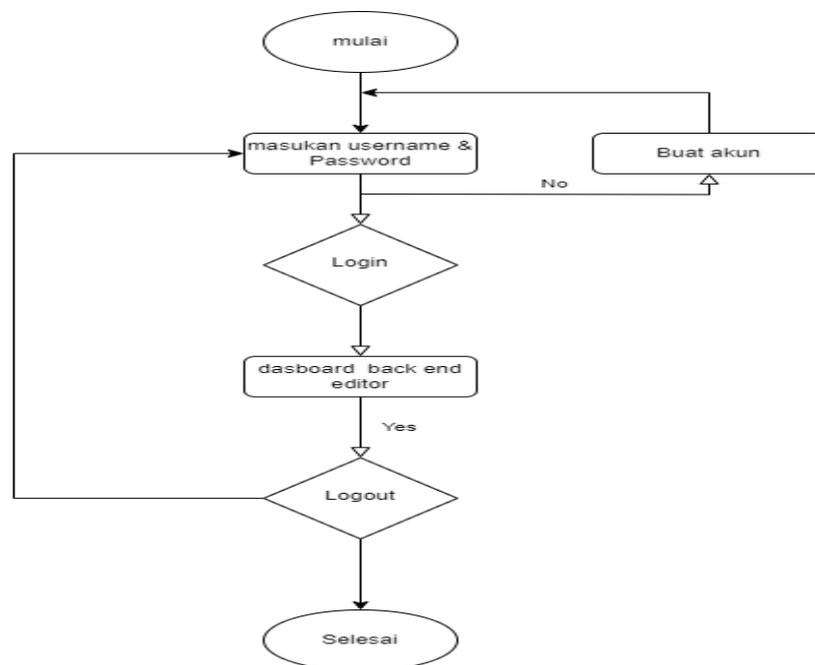
Perancangan ini yang dimulai dengan dari menganalisa perangkat keras secara lengkap kebutuhan serta perangkat pendukung lainnya yang di perlukan baik hardware. maka selanjutnya dilanjutkan dengan perancangan *Chatbot*, kode ditulis menggunakan Visual Studio Code maupun di platform Smojo.AI secara langsung. *Chatbot* ini dibuat untuk melayani pelanggan secara otomatis dan 24 jam. Berikut ini perancangan pada setiap tahapan yang akan dilakukan dalam menggunakan aplikasi:

a. *Use Case Diagram*

*Use Case* merupakan konstruksi untuk mendeskripsikan bagaimana sistem akan terlihat dimata user. Sedangkan use case diagram memfasilitasi komunikasi diantara analis dan pengguna serta antara analis dan client. Use case bekerja dengan menggunakan scenario yang deskripsi dari urutan langkah-langkah yang menjelaskan apa yang dilakukan oleh user terhadap sistem maupun sebaliknya [28].



Gambar 2 Use Case Diagram Sistem chatbot



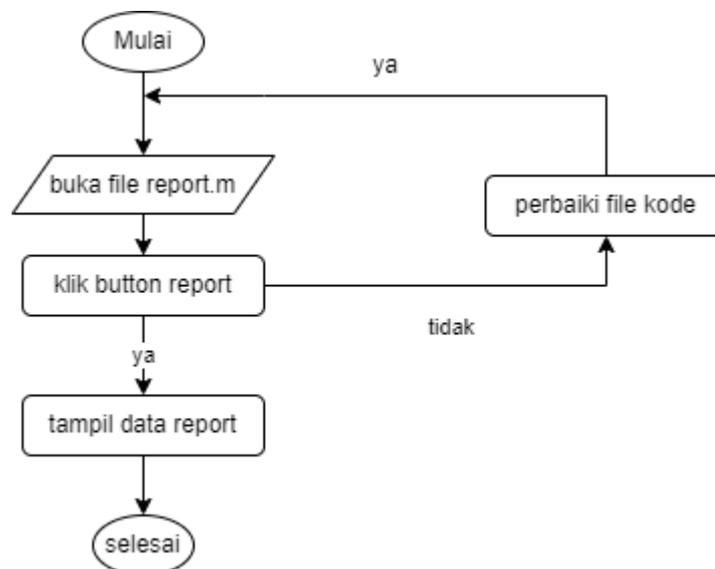
Gambar 3 Halaman Website

1) Login di Smojo.AI

Nama Use Case : Login

- Aktor : *Admin*
- Deskripsi : *Admin* dapat mensetting aplikasi *chatbot* tersebut yang menggunakan login.
- Pre-Condition* : Kemudian *Admin* membuka aplikasi yang harus login terlebih dahulu dalam mengisi *email* dan *password* apabila belum memiliki akun mendaftar agar bisa mengelola *chatbot*.
- Post-Condition* : Sistem akan berjalan apabila email dan password benar akan bisa masuk ke dalam aplikasi maka admin dapat mengelola ke halaman utama admin tersebut. Jika salah maka tidak bisa masuk ke dalam aplikasi tersebut.

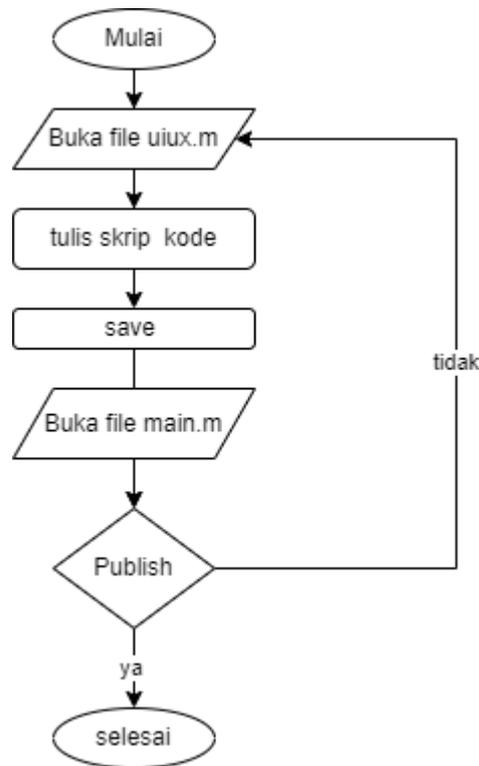
## 2) Mengelola report



Gambar 4 Halaman File Akses Kelola *Report*

- Nama *Use Case* : Program Report
- Aktor : *Admin*
- Deskripsi : Setelah login membuka aplikasi, admin kehalaman ke file Report.m.
- Pre-Condition* : Pengguna *Admin* pilih file Report.m. Jika ingin menampilkan data report atau merubah program. Jika program benar maka data report akan tampil. Jika eror maka cek program dan perbaiki.
- Post-Condition* : Sistem ini akan tampil secara comphile langsung.

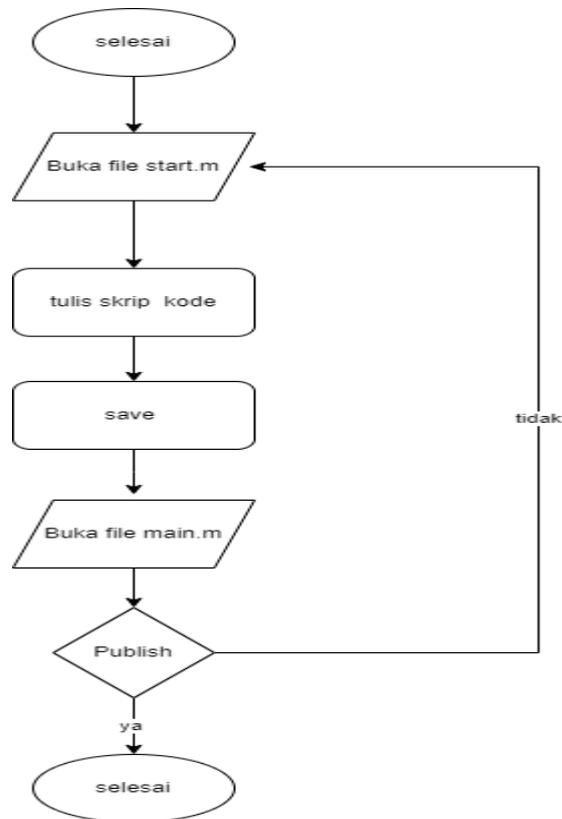
### 3) Menambah Fitur



Gambar 5 Halaman File Akses Menambah Fitur

Nama Use Case	Program Fitur
Aktor	<i>Admin</i>
Deskripsi	Setelah admin masuk ke halaman utama Smojo.AI tersebut maka admin bisa mensetting fitur <i>chatbot</i> dengan program .
<i>Pre-Condition</i>	Pengguna <i>Admin</i> pilih uiux.m masukkan kode program untuk menambah fitur background button dan berbagai warna dan font bisa menggunakan html atau css lalu save. Kemudian kembali ke file main.m tekan button publish. Maka <i>chatbot</i> akan tertampil dengan tambahan fitur.
<i>Post-Condition</i>	Sistem ini akan tampil secara comphile langsung.

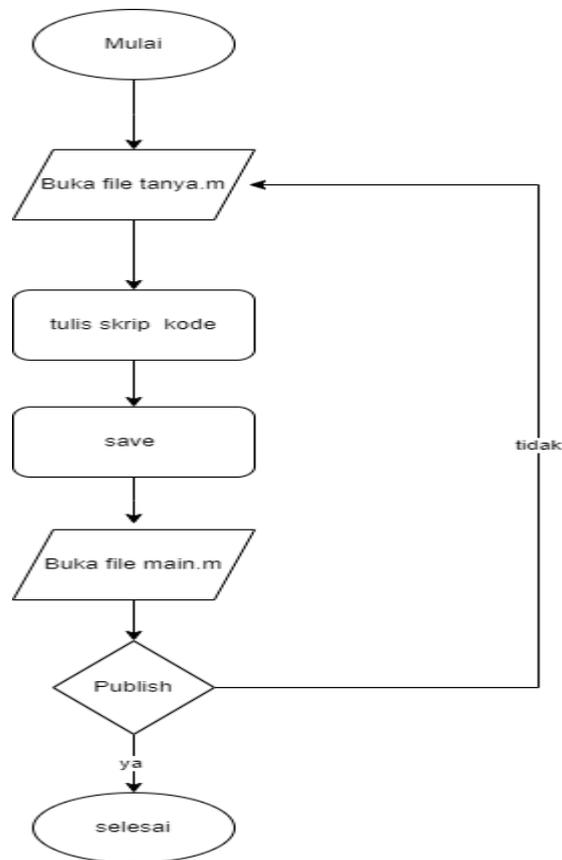
#### 4) Mengelola Tampilan Beranda



Gambar 6 Halaman File Akses Tampilan Beranda

- Nama : Program Beranda
- Use Case*
- Aktor : *Admin*
- Deskripsi : Setelah *admin* masuk ke halaman utama Smojo.AI tersebut maka admin bisa mensetting Beranda *chatbot* dengan program.
- Pre-Condition* : Pengguna *Admin* pilih start.m masukkan kode program untuk menambah fitur background button dan berbagai warna dan font bisa menggunakan html atau css lalu save. Kemudian kembali ke file main.m tekan button publish. Maka *chatbot* akan tertampil baru.
- Post-Condition* : Sistem ini akan tampil secara comphile langsung.

## 5) Mengelola Data Pertanyaan



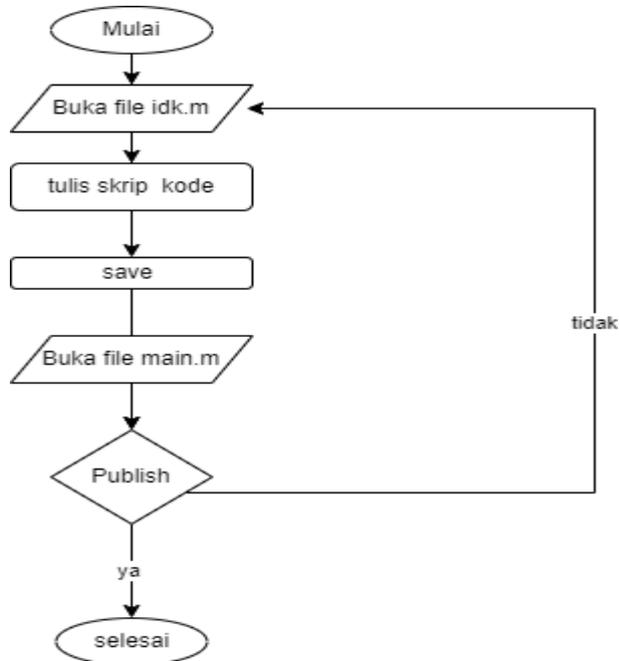
Gambar 7 Halaman File Akses Pertanyaan

Nama Use Case	:	Program Pertanyaan
Aktor	:	<i>Admin</i>
Deskripsi	:	Setelah admin masuk ke halaman utama Smojo.AI tersebut maka admin bisa mensetting menambah atau menghapus pertanyaan <i>chatbot</i> dengan program.
Pre-Condition	:	Pengguna <i>Admin</i> pilih tanya.m masukkan kode program untuk menambah pertanyaan pada program yang di file tanya.m lalu save. Kemudian kembali ke file main.m tekan button publish. Maka <i>chatbot</i> telah di perbarui.
Post-	:	Sistem ini akan tampil secara comphile

Condition

langsung.

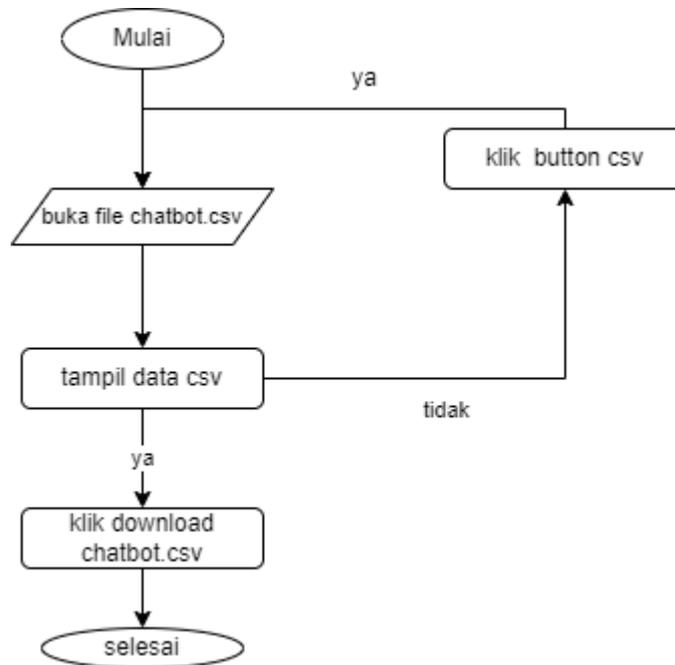
6) Mengelola Data Pertanyaan Tidak di ketahui



Gambar 8 Halaman File Akses Idk

- Nama : Idk (Program I don't Know )
- Use Case
- Aktor : Admin
- Deskripsi : Setelah admin masuk ke halaman utama Smojo.AI tersebut maka admin bisa mensetting menambah atau menghapus idk chatbot dengan program.
- Pre-Condition : Pengguna Admin pilih idk.m masukkan kode program untuk menambah idk pada program yang di file idk.m lalu save. Kemudian kembali ke file main.m tekan button publish. Maka chatbot telah di perbarui.
- Post-Condition : Sistem ini akan tampil secara comphile langsung.

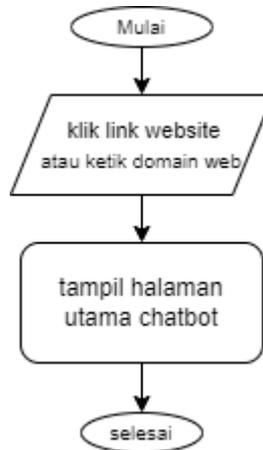
7) download csv



Gambar 9 Halaman File Akses Csv

Nama Case	Use	:	<i>Akses Download csv</i>
Aktor		:	admin
Deskripsi		:	Setelah admin masuk ke halaman utama Smojo.AI tersebut maka admin bisa mendownload file csv atau mengubah csv <i>chatbot</i> dengan program.
<i>Pre-Condition</i>		:	Pengguna <i>Admin</i> pilih <i>chatbot.csv</i> lalu download atau buka file tersebut maka akan tampil data csv di <i>chatbot</i> .
<i>Post-Condition</i>		:	Sistem ini akan tampil secara comphile langsung.

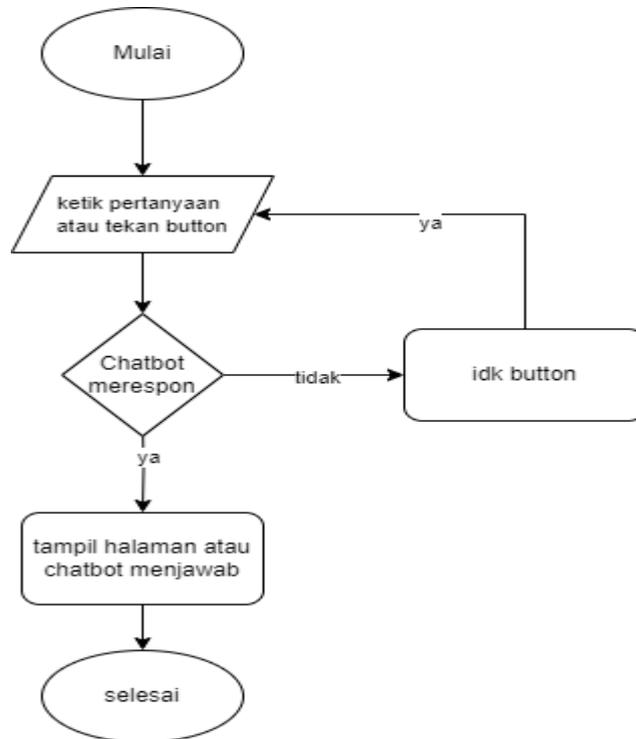
8) Membuka website *chatbot*



Gambar 10 Halaman Website *Chatbot*

- Nama *Use Case* : Website *Chatbot*  
Aktor : *user*  
Deskripsi : Akses *chatbot* ini user hanya bisa mengakses dengan mengetikkan domain *chatbot* di browser.  
*Pre-Condition* : User dapat mengakses ke halaman beranda *chatbot* ,akan tampil sesuai beranda utama yang sudah di buat oleh admin di dalam aplikasi.  
*Post-Condition* : Sistem ini yang sudah di program oleh admin maka akan tertampil di aplikasi *chatbot*.

9) Mengajukan pertanyaan



Gambar 11 Halaman Interaksi *Chatbot*

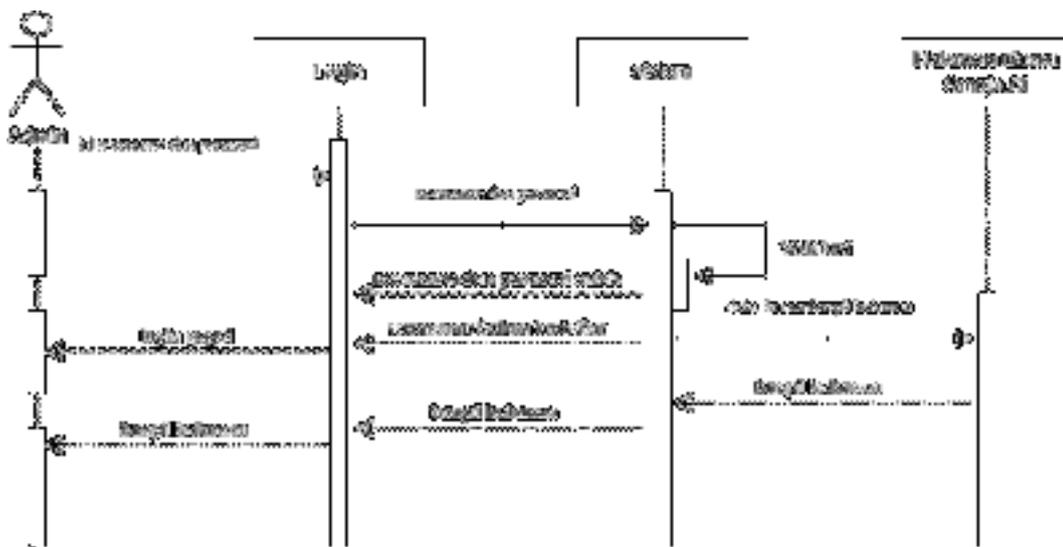
- Nama *Use Case* : user bertanya ke *chatbot*  
Aktor : *User*  
Deskripsi : User mengajukan pertanyaan dengan mengetik secara langsung atau menekan tombol.  
*Pre-Condition* : User yang sudah mengajukan pertanyaan atau menekan button maka *chatbot* akan merespon jawaban, jika *chatbot* belum ada jawaban maka akan tampil halaman idk.  
*Post-Condition* : Sistem ini yang sudah di program oleh admin maka akan tertampil di aplikasi *chatbot*.

## b. Sequence Diagram

*Diagram sequence* menggambarkan kelakuan objek pada use case dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan message yang dikirimkan dan diterima oleh objek. Oleh karena itu untuk menggambar diagram sequence maka harus diketahui objek-objek yang terlibat dalam sebuah use case beserta metode-metode yang dimiliki kelas yang diinstansiasi menjadi objek itu. Membuat diagram sequence juga dibutuhkan untuk melihat skenario yang ada pada *use case*. Yang bertujuan untuk berkomunikasi kepadatim teknis karena diagram dapat lebih mudah untuk dielaborasi menjadi model desain. Berikut adalah simbol-simbol yang ada pada *diagram sequence* [29].

### 1. Login Smojo.AI

Pada gambar diagram 15 terdapat satu *actor* dan 3 objek, yaitu Login, sistem, dan Halman utama Smojo.AI, Pertama admin akan masuk ke tampilan login dengan menggunakan email dan password.

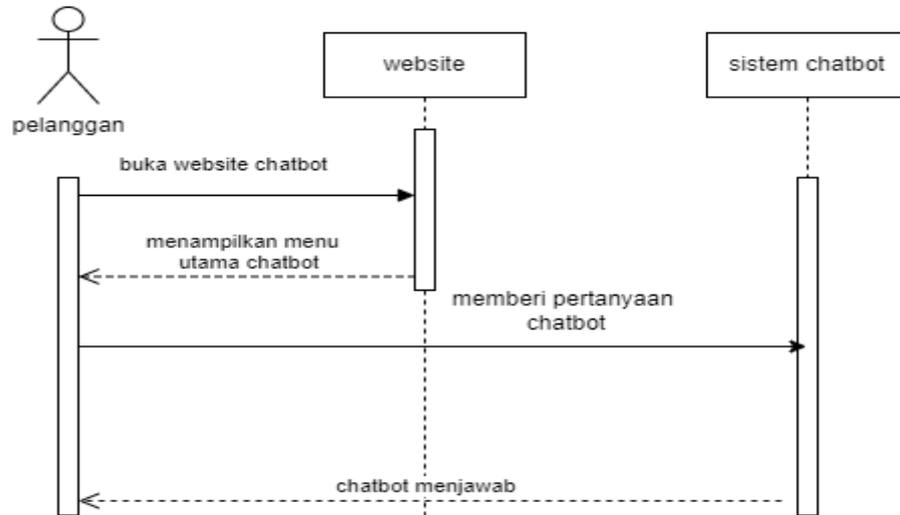


Gambar 12 *Sequence Diagram Login*

Kemudian, Di dalam sistem data user akan divalidasi. Jika data yang dimasukan salah, maka akan menampilkan pesan bahwa email dan password salah. Jika data belum terdaftar maka akan tampil pesan username belum terdaftar. Sedangkan jika data yang di masukan benar dan valid, maka sistem akan menampilkan halaman utama pada aplikasi tersebut.

### 2. Diagram Chatbot

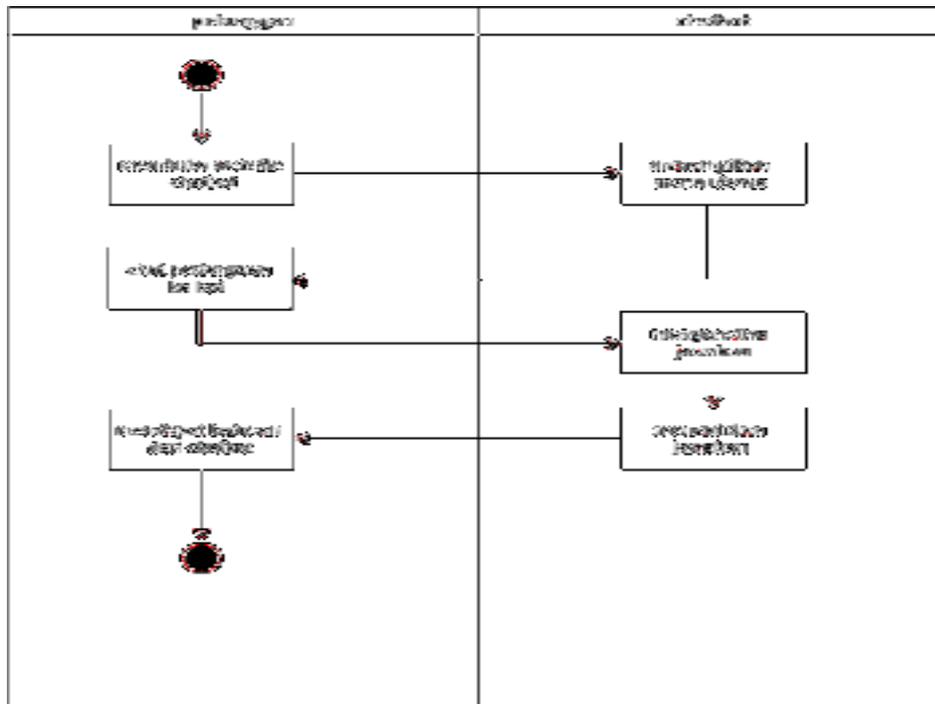
Pada gambar diagram 16 terdapat satu actor pelanggan dan dua objek yaitu website, dan system *chatbot*.



Gambar 13 *Sequence Diagram chatbot*

Pada Gambar 16. langkah pertama pelanggan membuka website *chatbot* , langkah kedua website menampilkan menu utama *chatbot*, langkah ketiga pelanggan memberika pertanyaan pada *chatbot*, langkah kelima setelah dianalisa maka akan di kirim kepada pelanggan berupa balasan pertanyaan.

c. *Activity Diagram*



Gambar 14 *Activity diagram*

*Activity diagram* saat user (pelanggan) memberi pertanyaan melalui *website chatbot*. Dapat dilihat pada Gambar 17. menampilkan data chat kepada pelanggan, aksi yang dilakukan pelanggan setelah data chat tampil adalah melakukan chat pertanyaan kepada bot, pada aktor *chatbot chat* dari pelanggan

akan dianalisa sistem bot, pada aktor sistem akan membaca chat dari pelanggan dan diproses untuk langkah *tokenizing*, *filtering* dan *analyzing*, setelah melakukan *analyzing* sistem akan memberikan hasil kepada user, kemudian akan meneruskan hasil analisis ke pelanggan.

#### d. *Prototype*

*Prototype* salah satu pendekatan dalam rekayasa perangkat lunak yang secara langsung mendemonstrasikan bagaimana sebuah perangkat lunak atau komponen-komponen perangkat lunak akan bekerja dalam lingkungannya sebelum tahapan konstruksi aktual dilakukan. Model *prototype* digunakan sebagai indikator dari gambaran yang akan dibuat pada masa yang akan datang dan membedakan dua fungsi eksplorasi dan demonstrasi” [30].

##### 1. Halaman Utama atau Beranda

Beranda merupakan halaman pertama yang di tampilkan saat user mengakses website *chatbot*:



Gambar 15 *Prototype* Beranda *Chatbot*

Beranda adalah tampilan awal yang akan ditampilkan halaman awal pada aplikasi *chatbot* tersebut. Tampilan Beranda merupakan tampilan yang pertama muncul saat website *chatbot* di akses. Tampilan ini terdiri dari *button*, papan ketik dan yang memiliki *background* berupa gambar.

##### 2. Halaman Katalog Produk



Gambar 16 *Prototype Beranda Chatbot*

Tampilan Halaman ini berisi mengenai daftar produk, deskripsi produk serta produk yang tersedia, user yang ingin memesan akan terhubung ke whatsapp admin.

### 3. Halaman Produk Tersedia dan Konsultasi Desain



Gambar 17 *Prototype Produk Tersedia dan Konsultasi Desain*

Pada halaman ini user bisa memilih memesan produk atau konsultasi desain dan akan terhubung ke admin via whatsapp.

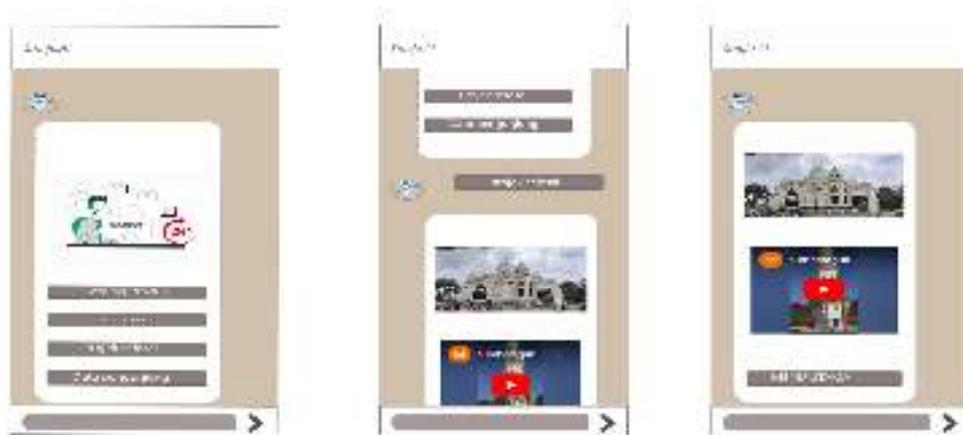
#### 4. Halaman Informasi



Gambar 18 *Prototype* Informasi

Pada halaman ini ditampilkan keunggulan perusahaan dengan tampilan slide 4 gambar memuat jasa layanan dan promosi.

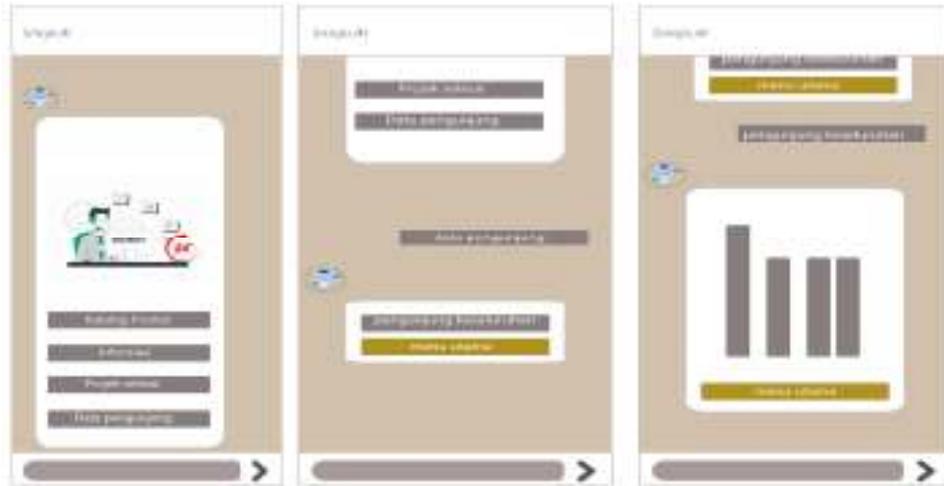
#### 5. Halaman *Projek Selesai*



Gambar 19 *Prototype* Projek Selesai

Pada halaman ini memuat slide otomatis 20 gambar dan 1 video dari berbagai projek besar yang telah di selesaikan oleh perusahaan.

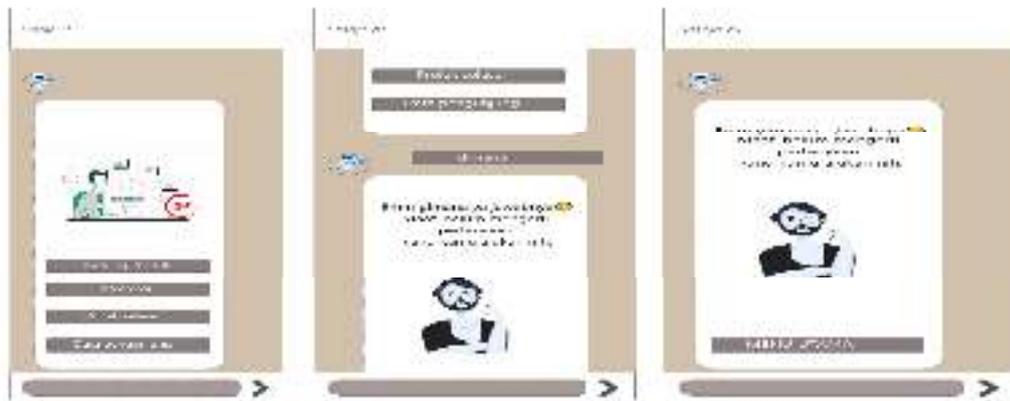
## 6. Halaman *Projek* data pengunjung



Gambar 20 *Prototype* data pengunjung

Pada halaman ini memuat data yang di kunjungi oleh user, semua data akan terecord di halaman ini berbentuk chart dan ada jumlah angka.

## 7. Halaman *Chatbot* Ketika Tidak Ada Data Jawaban



Gambar 21 *Prototype* Idk

Pada halaman ini apabila user mengetik data yang belum ada di sistem maka *chatbot* merespon user dengan tampilan gambar dan kata, terdapat tombol button menu utama. Data ini akan terekam di sistem *chatbot* dan admin akan mengevaluasi data, dan segera mengoptimasi data jika relevan.

## e. Pengujian sistem

Pada pengujian sistem ini dilakukan berupa pengujian sistem pada aplikasi *Chatbot* CV.SUMBER AGUNG JAYA, yang bertujuan untuk melihat apakah sistem sudah sesuai dengan tujuan awal pembuatan dan layak untuk dipergunakan. Pengujian sistem ini dilakukan dengan menggunakan metode *Blackbox*, *Chatbot Analytics* dan *System Usability Scale (SUS)*.

1. *Blackbox*

*Blackbox* yaitu mengevaluasi kemampuan program untuk beroperasi dengan benar yang dipandang dari sisi acuan kebutuhan salah satunya pada ketepatan dalam merespon. Untuk menilai apakah *chatbot* mampu menerima, memvalidasi dan menjawab pesan sesuai dengan yang ditentukan (dirancang) [12]. Berikut ini pengujian yang akan dilakukan :

Tabel 3 Rencana Pengujian

No	Requirement	Butir Yang Diuji
1.	Tekan Button	Pengolahan percakapan menggunakan button antara pengguna dengan <i>chatbot</i>
2.	Percakapan Chatting	Pengolahan percakapan antara pengguna dengan <i>chatbot</i>

Tabel 4 Skenario Pengujian

No	Requirement	Skenario Uji	Kondisi	Hasil yang diharapkan
1.	Tekan Button	Input pertanyaan	Keyword pertanyaan ditemukan dalam	<i>Chatbot</i> menjawab sesuai pertanyaan pada button yang diajukan
2.	Percakapan Chatting	Input pertanyaan	Keyword pertanyaan ditemukan dalam	<i>Chatbot</i> memunculkan jawaban sesuai pertanyaan yang diajukan
			Keyword pertanyaan tidak ditemukan dalam	<i>Chatbot</i> menjawab “Mohon maaf belum bisa menemukan jawaban atas pertanyaan tersebut, untuk lebih lanjut bisa tekan Button di bawah Ini”

## 2. Chatbot Analytics

Langkah-langkah ini dilakukan menggunakan tools dari internet dan menggunakan Sytem Usability Scale (SUS) guna dapat mengevaluasi performa sistem *chatbot*.

Pingdom *tools* adalah salah satu *tools* yang bisa menilai kinerja performa dan menguji sebuah website, dengan cara memasukkan tautan URL situs web yang ingin diuji ke dalam formulir input. Setelah itu, sistem akan mengevaluasi kinerja dari tautan tersebut [31].

Alamat Tautan *Chatbot* : <https://app.smojo.org/muhammad18/sajbot>

Tabel 5 variabel tools

No	Variabel	Aspek Diteliti
1	Performances Grade	Mengukur kinerja website
2	Load Time	Menilai waktu muat yang dibutuhkan
3	Request	Besar ukuran seluruh halaman
4	Page Size	Besar ukuran halaman seluruh website

## 3. System Usability Scale (SUS)

*System Usability Scale* (SUS) Metode evaluasi pengguna yang dikenal diperkenalkan oleh John Brooke pada tahun 1986. Metode ini digunakan untuk menilai kualitas berbagai produk atau layanan, seperti hardware, software, perangkat mobile, website, dan aplikasi. Pengguna SUS biasanya merupakan pengguna akhir perangkat lunak yang melakukan evaluasi dan pengujian terhadap produk tersebut.

Metode ini menggunakan daftar pertanyaan dengan 10 item dan 5 pilihan jawaban, dari sangat tidak setuju hingga sangat setuju. Skor SUS berkisar antara 0 hingga 100, dan metode ini dianggap handal, populer, efektif, dan ekonomis. Responden dari SUS tidak memiliki konsep baku, dan jumlah responden dapat bervariasi hingga 499 dalam beberapa penelitian.[32].

Berikut ini pengujian yang akan dilakukan :

Tabel 6 Instrumen pengujian system usability scale

NO	Pertanyaan	Poin
1	Saya berpikir akan menggunakan sistem ini lagi	1-5
2	Saya merasa sistem ini rumit untuk digunakan	1-5
3	Saya merasa sistem ini mudah digunakan	1-5
4	Saya membutuhkan bantuan dari orang lain atau teknisi dalam menggunakan sistem ini	1-5

<b>NO</b>	<b>Pertanyaan</b>	<b>Poin</b>
5	Saya merasa fitur-fitur sistem ini berjalan dengan semestinya	1-5
6	Saya merasa ada banyak hal yang tidak konsisten (tidak serasi pada sistem ini)	1-5
7	Saya merasa orang lain akan memahami cara menggunakan sistem ini dengan cepat	1-5
8	Saya merasa sistem ini membingungkan	1-5
9	Saya merasa tidak ada hambatan dalam menggunakan sistem ini	1-5
10	Saya perlu membiasakan diri terlebih dahulu sebelum menggunakan sistem ini	1-5

### C. Jadwal Penelitian

Waktu penelitian merupakan serangkaian gambaran umum yang menjelaskan waktu dalam mengumpulkan data dalam sebuah penelitian atau riset. Penelitian dilaksanakan pada semester genap tahun akademik 2023/2024, tabel waktu penelitian sebagai berikut

Tabel 7 Jadwal Penelitian

ID	Nama	Jul, 23				Aug, 23				Sep, 23				Okt, 23				Nov, 23					
		05	07	09	26	20	04	17	29	27	03	10	17	24	01	08	15	22	25	02	09	16	
1	Identifikasi judul		■																				
2	Identifikasi sumber data		■	■																			
3	Penyempurnaan data			■	■																		
4	Identifikasi variabel dan alat				■																		
5	Penelitian di lokasi penelitian				■	■	■	■															
6	Penelitian di aplikasi CRM					■	■	■	■	■	■	■	■										
7	uji coba aplikasi												■	■									
8	Penyusunan Laporan Penelitian Bab 1-3													■	■	■	■	■	■				
9	Penyempurnaan Laporan Penelitian																		■	■			
10	Penyempurnaan Laporan (BAB 4 & 5)																			■	■	■	■

