

## BAB II TINJAUAN PUSTAKA

### A. Penelitian Terkait

Studi pustaka merupakan kajian dari buku, skripsi, majalah, jurnal, internet dan lain-lain yang digunakan sebagai referensi yang terkait dengan variabel penelitian yang relevan dengan hasil penelitian lain. Adapun penelitian serupa yang dapat diasumsikan memiliki relevansi dengan penelitian ini adalah :

Tabel 1 Perbandingan Beberapa Penelitian

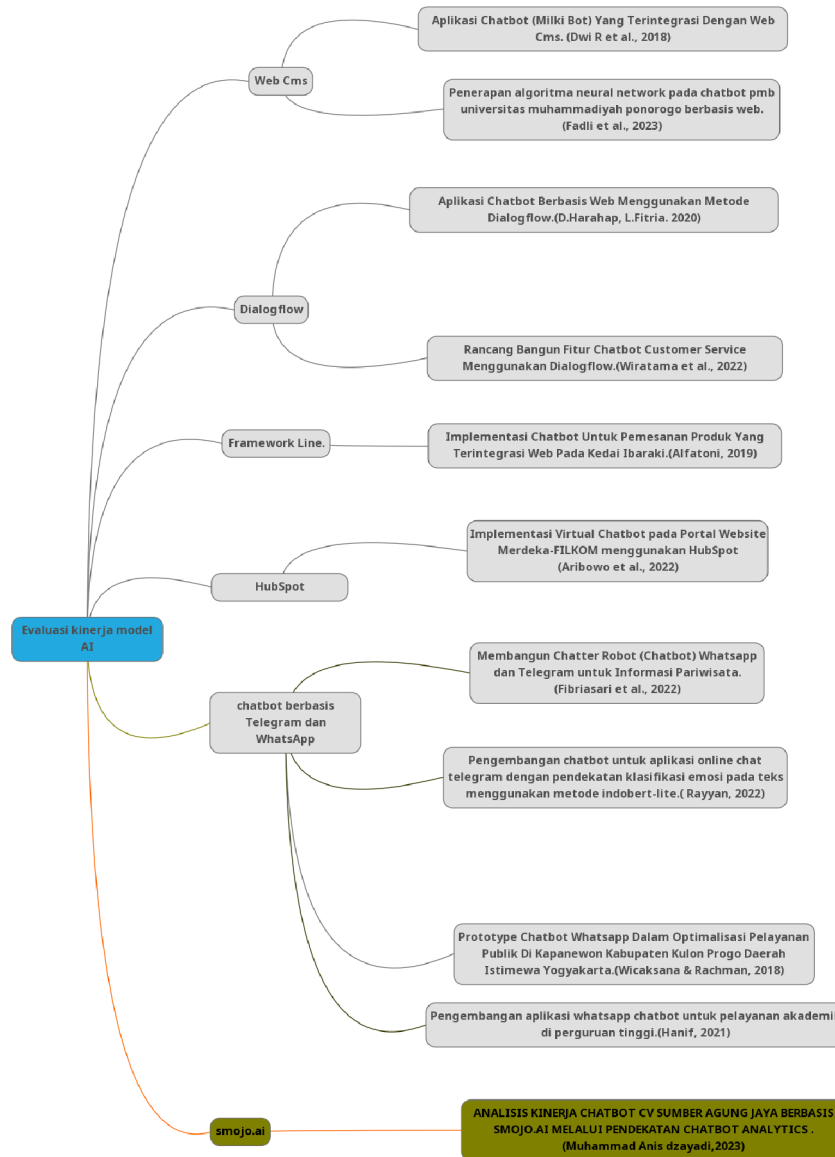
No (1)	Nama (Tahun) (2)	Judul (3)
1	Dwi R et al., (2018)	<b>Judul Penelitian :</b> Aplikasi Chatbot (Milki Bot) Yang Terintegrasi Dengan Web Cms. <b>Hasil Penelitian :</b> Hasil penelitian ini ialah sebuah system aplikasi customer service berbasis chatbot. Sistem ini dapat menggantikan peran manusia sebagai tugas customer service, salah satunya adalah melayani pelanggan untuk melakukan tanya jawab dan juga dapat melakukan pemesanan.
2	Wicaksana & Rachman, (2018)	<b>Judul Penelitian :</b> Prototype Chatbot Whatsapp Dalam Optimalisasi Pelayanan Publik Di Kapanewon Kabupaten Kulon Progo Daerah Istimewa Yogyakarta. <b>Hasil Penelitian :</b> Hasil penelitian ini prototype chatbot dapat membantu masyarakat kabupaten kulon progo dalam layanan publik, Pemerintah juga mendukung penuh terhadap penerapan Chatbot ini kedepannya. Hal ini dibuktikan dengan hasil Chatbot WhatsApp.

3	Alfatoni, (2019)	<p><b>Judul Penelitian :</b> Implementasi Chatbot Untuk Pemesanan Produk Yang Terintegrasi Web Pada Kedai Ibaraki .</p> <p><b>Hasil penelitian :</b> Hasil penelitian ini Sistem ini dirancang menggunakan XAMPP, PHP, MySQL dan Framework Line. Berdasarkan hasil pengujian blackbox dan SUS dapat disimpulkan bahwa sistem berjalan dengan normal serta hasil rata-rata presentase dari koresponden yang terbagi oleh pelanggan dan barista adalah 80,33% . Hal tersebut dapat disimpulkan bahwa sistem dapat diterima pelanggan Ibaraki dan dapat meningkatkan kinerja barista serta memaksimalkan pelayanan.</p>
4	D.Harahap, L.Fitria. (2020)	<p><b>Judul Penelitian :</b> Aplikasi Chatbot Berbasis Web Menggunakan Metode Dialogflow.</p> <p><b>Hasil Penelitian :</b> Hasil penelitian ini menghasilkan aplikasi chatbot Kantor Pajak Pratama Binjai dalam membantu pekerjaan HelpDesk untuk mengatasi masalah pelayanan kepada masyarakat mengenai pajak dengan cepat secara online.</p>
5	Hanif, (2021)	<p><b>Judul Penelitian :</b> Pengembangan aplikasi whatsapp chatbot untuk pelayanan akademik di perguruan tinggi.</p> <p><b>Hasil Penelitian :</b> Hasil penelitian ini menghasilkan Whatsapp chatbot dilakukan dengan menggunakan pendekatan prototyping yang dimulai dengan analisis kebutuhan, dilanjutkan dengan perancangan sistem informasi yang meliputi pembuatan basis data, pembuatan website dan perancangan chatbot.</p>
6	Rayyan, (2022)	<p><b>Judul Penelitian :</b> Pengembangan chatbot untuk aplikasi online chat telegram dengan pendekatan klasifikasi emosi pada teks menggunakan metode indobert-lite.</p> <p><b>Hasil Penelitian :</b> Hasil penelitian dihasilkan chatbot Aplikasi chatbot untuk klasifikasi emosi pada teks berhasil dibuat di platform messaging app Telegram, Berdasarkan hasil pengujian dengan jumlah epoch sejumlah 5, batch size 16, learning rate 0,000003, optimizer ADAM, dan menggunakan IndoBERT-liteLARGE fase pertama, didapat nilai accuracy, F1 score, recall, dan precision pada training set masing- masing sejumlah 89%, 89%, 89%, dan 90%, sedangkan pada validation set didapat 70%, 71%, 70%, dan 72%. Hasil pengujian oleh 6 responden dengan total 30 kalimat menunjukkan model memiliki akurasi sebesar 76,7%</p>

7	Fibriasari et al., (2022)	<p><b>Judul Penelitian :</b> Membangun Chatter Robot (Chatbot) Whatsapp dan Telegram untuk Informasi Pariwisata.</p> <p><b>Hasil Penelitian :</b> Hasil penelitian ini ialah chatbot berbasis Telegram dan WhatsApp sebagai upaya mendukung pariwisata di Sumatera Utara. chatbot dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman Python dan Visual Studio Code beserta library nya.</p>
8	Wiratama et al., (2022)	<p><b>Judul Penelitian :</b> Rancang Bangun Fitur Chatbot Customer Service Menggunakan Dialogflow.</p> <p><b>Hasil Penelitian :</b> Hasil Penelitian ini adalah sistem aplikasi prototype iOS dan menggunakan platform NLP (Natural Language Processing) yaitu Dialogflow. Melalui blackbox testing didapatkan hasil pengembangan aplikasi yang dilakukan dalam penelitian ini dengan menambah fitur Chatbot mampu mengatasi permasalahan yang dihadapi oleh tim customer service untuk membantu menjawab pertanyaan dari pelanggan.</p>
9	Aribowo et al., (2022)	<p><b>Judul Penelitian :</b> Implementasi Virtual Chatbot pada Portal Website Merdeka-FILKOM menggunakan HubSpot.</p> <p><b>Hasil Penelitian :</b> Hasil penelitian ini Membangun sebuah layanan obrolan berupa robot agar dapat mempermudah pemangku kepentingan website merdeka-filkom dalam menyampaikan informasi dan pengguna dalam mencari informasi pada Portal Website Merdeka-Filkom menggunakan HubSpot.</p>
10	Fadli et al., (2023)	<p><b>Judul Penelitian :</b> Penerapan algoritma neural network pada chatbot pmb universitas muhammadiyah ponorogo berbasis web .</p> <p><b>Hasil Penelitian :</b> Hasil penelitian ini dihasilkan sebuah aplikasi berbasis web yaitu PMBChatBot, yang dapat merespon pertanyaan yang diajukan oleh pengguna (calon mahasiswa baru), sehingga pengguna dapat mengetahui informasi / jawaban yang di inginkan seputar perkuliahan dari PMB. Algoritma yang digunakan pada perancangan sistem menggunakan algoritma Machine Learning, yaitu Neural Network.</p>

Ada beberapa hal yang membedakan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya yaitu: pada penelitian ini, peneliti menggunakan platform Smojo.AI sedangkan di penelitian sebelumnya menggunakan basis framework seperti web cms, dialogflow, whatsapp, Line. ada yang di *online* kan melalui *hosting*. Pada penelitian ini *chatbot* yang di buat melalui Smojo.AI tanpa *hosting* lain ketika

*chatbot* sudah di program maka *chatbot* memiliki link domain, Untuk lebih jelasnya, disajikan gambaran pada diagram mind map dibawah ini.



Gambar 1 Mind map penelitian sebelumnya

## B. Landasan Teori

### 1. Chatbot

*Chatbot* mulai dikembangkan sekitar tahun 1960-an. Pada awalnya, *chatbot* benar-benar terkesan seperti robot, tetapi berkat kehadiran kecerdasan buatan atau *artificial intelligence (AI)*, *chatbot* memiliki kemampuan dengan rasa percakapan yang lebih natural. Menurut Baiti dan Nugroho [12], *chatbot* pertama ditulis oleh Joseph Weizenbaum, profesor di Massachusetts Institute of Technology (MIT) pada tahun 1966 yang diberi nama ELIZA. ELIZA dirancang sebagai *chatbot*

yang memiliki perilaku sebagai seorang psikoterapis yang mampu bercakap dengan lawan bicara manusia.

Pada waktu itu tentu saja *chatbot* dibuat masih amat sangat sederhana. Chatbot ELIZA adalah program operasi dalam MAC time-sharing. Sistem di MIT yang membuat beberapa jenis bahasa alami percakapan antara manusia dan komputer. Kalimat masukan dianalisis berdasarkan aturan dekomposisi yang dipicu oleh kata kunci yang muncul dalam masukan teks. *Chatbot* yang terdapat di dalam website tersebut pada umumnya menjawab sebuah pertanyaan yang diajukan oleh pengguna. Ruang lingkup yang dipertanyakan sudah dibatasi sehingga tidak keluar dari batas ruang lingkup yang ditentukan. Namun ada juga aplikasi chatbot yang tidak mempunyai batasan ruang lingkup, sehingga ketika menjawab sebuah pertanyaan sering tidak sesuai dengan apa yang ditanyakan oleh pengguna [12].



Gambar 2 Tampilan *chatbot* eliza

## 2. Smojo.AI

Smojo.AI adalah platform pengkodean yang menggunakan bahasa Smojo, dibuat dan dirilis oleh AI4IMPACT, bagian dari Terra Weather Pte. Ltd. yang merupakan komunitas AI global dengan misi membantu masyarakat umum, terutama non-programmer, belajar membangun aplikasi AI dunia nyata. Terra Weather Pte. Ltd. juga merupakan perusahaan teknologi yang fokus pada pengembangan solusi berbasis kecerdasan buatan (AI) dan analitik untuk industri pertanian. Smojo.AI mengembangkan solusi dan teknologi AI untuk meningkatkan pengalaman pengguna dalam merekam dan berbagi konten video secara mobile, dengan fokus pada pengembangan aplikasi dan alat yang memungkinkan pengguna membuat dan mengedit video dengan cara yang lebih mudah, kreatif, dan interaktif [17].

Smojo.AI dikembangkan dari Bahasa pemrograman Java, dalam pengembangan *chatbot* dapat menggunakan Bahasa Html. dapat di terapkan untuk UMKM dan pelaku bisnis membangun toko digital cerdas tanpa perlu basic programming yang mendalam. *chatbot* yang di kembangkan akan otomatis bisa di akses melalui laman website yang bisa di akses secara online. *chatbot* juga dapat membantu pelanggan untuk melakukan pemesanan [11].



Gambar 3 Smojo.AI

Dalam Gambar 3, terlihat menu-menu pada bagian atas yang berfungsi sebagai menu utama untuk situs web Smojo.AI. Penjelasan isi dari menu-menu tersebut adalah sebagai berikut:

- a. Menu *Learn* : berisi seluruh pembelajaran dasar tentang tata cara pembuatan *chatbot*, setiap bagian pada menu learn dilengkapi dengan lab intruction yang berisi kode-kode, video-video dan langkah-langkah tentang cara pembuatan *chatbot* , pada bagian ini juga terdapat templete *chatbot* kosong yang bisa digunakan para pengembang *chatbot*.
- b. Menu *Templates* : berisi template *chatbot* yang dapat digunakan dan dimodifikasi oleh para pengembang *chatbot*.
- c. Menu *Community* : berfungsi untuk sharing para pengembang *chatbot* jika mengalami kendala selama proses pengembangan, para pengembang *chatbot* dapat saling bantu melalui menu ini dengan cara berbagi username.
- d. Menu Smojo : berisi istilah-istilah dan kode-kode tutorial yang disimpan oleh pengembang website Smojo AI.
- e. Menu Log in : berfungsi untuk masuk ke dalam website smojo dengan menggunakan username dan password.

Selain menggunakan perangkat pengembangan utama, juga melibatkan file-file pendukung yang diperlukan untuk menyempurnakan *chatbot* yang dikembangkan, seperti gambar, video, dan animasi. Semua elemen multimedia ini disesuaikan dengan materi yang sedang dikembangkan[18].

#### Kelebihan dari platform Smojo.AI

- a. Layanan Tersedia Selama 24 Jam.  
Layanan *chatbot* ini tersedia selama 24 jam untuk melayani user yang mengunjungi laman website.
- b. Tidak perlu basic pemograman yang mendalam

Pada *chatbot* platform Smojo.AI Bahasa pemrograman menggunakan Bahasa smajo, Bahasa ini mudah di pelajari dan pahami oleh non programmer.

- c. *Chatbot* memiliki userinterface  
*Chatbot* yang dikembangkan memiliki userinterface website tanpa integrasi dengan hosting lain.

Kekurangan dari platform Smojo.AI

- a. Respon Pertanyaan Sesuai Dengan data yang ada di chatbot.  
Respon jawaban memiliki keterbatasan sesuai program chatbot.
- b. Tidak memiliki emosi  
kurang personalisasi, sehingga pengalaman bercakap-cakap dengan manusia dirasa kurang.

### 3. *Customer Service*

*Customer service* adalah layanan yang membantu perusahaan dalam mendapatkan dan mempertahankan pelanggan setia. Teknologi telah berperan penting dalam memfasilitasi tujuan ini [19]. *Customer service* mencakup berbagai aktivitas yang bertujuan memberikan kepuasan kepada pelanggan melalui pelayanan yang diberikan oleh individu. Kesuksesan pelayanan *customer service* juga mencakup penanganan keluhan atau masalah yang mungkin dihadapi oleh pelanggan.

*customer service* perlu memiliki kemampuan untuk menemukan solusi bagi masalah yang dihadapi oleh pelanggan. Membangun hubungan yang positif dengan pelanggan adalah indikator kesuksesan dalam memberikan pelayanan [19]. Dengan memberikan pelayanan yang memuaskan kepada pelanggan, perusahaan dapat mencegah pelanggan mencari alternatif pelayanan atau produk dari pesaingnya. Hal ini menunjukkan betapa pentingnya pelayanan pelanggan dalam mempertahankan kesetiaan pelanggan dan mencapai kesuksesan bisnis.

### 4. *Website*

Sebuah *website*, atau yang biasa disebut sebagai "web," adalah suatu halaman informasi yang dapat diakses melalui internet dan tersedia untuk diakses oleh siapa saja di seluruh dunia selama terhubung ke jaringan internet. Bisa juga dikatakan bahwa website adalah alat komunikasi online yang menggunakan media internet untuk mendistribusikan informasi. *Website* terdiri dari sejumlah halaman yang menampilkan beragam jenis informasi, termasuk teks, gambar diam atau bergerak, animasi, suara, video, atau kombinasi dari semuanya. Informasi ini dapat berupa konten statis yang tetap, atau konten dinamis yang dapat berubah, dan semuanya terstruktur dalam satu rangkaian halaman yang terhubung satu sama lain melalui jaringan [20].

Beberapa manfaat utama dari website meliputi:

- a. Memperluas Jaringan Bisnis: Website memungkinkan perusahaan atau individu untuk mencapai lebih banyak orang secara global, membantu memperluas jaringan bisnis, dan memasarkan produk atau layanan.
- b. Berbagi Informasi pada Komunitas Tertentu: Website dapat digunakan untuk menyediakan informasi kepada komunitas tertentu, baik dalam bentuk berita, artikel, atau forum diskusi.
- c. Media Penyimpanan Data Berbasis Web: Website juga dapat berperan sebagai tempat penyimpanan data yang dapat diakses secara online, seperti cloud storage atau basis data.

Dalam merancang dan membangun website, ada berbagai bahasa pemrograman yang dapat digunakan, termasuk PHP, Python, dan Javascript. Biasanya, bahasa-bahasa pemrograman ini digunakan bersama dengan HTML (*Hyper Text Markup Language*) untuk membangun antarmuka pengguna dan struktur dalam *website*.

## 5. Java

Java adalah bahasa pemrograman dan platform komputasi pertama kali dirilis oleh Sun Microsystems pada tahun 1995. Java merupakan teknologi yang mendasari kekuatan program untuk utilitas, permainan, dan aplikasi bisnis. Java berjalan pada lebih dari 850 juta komputer pribadi di seluruh dunia, dan pada miliaran perangkat di seluruh dunia, termasuk ponsel dan perangkat TV [21].

Salah satu karakteristik Java adalah portabilitas, yang berarti bahwa program komputer yang ditulis dalam bahasa Java harus dijalankan secara sama, pada setiap hardware / platform sistem operasi. Hal ini dicapai dengan menyusun kode bahasa Java ke sebuah Java bytecode. Pengguna aplikasi biasanya menggunakan Java Runtime Environment (JRE) diinstal pada mesin mereka sendiri untuk menjalankan aplikasi Java, atau dalam browser web untuk applet Java [21].

Dalam pengembangan aplikasi berbasis Java, Anda memerlukan Java Development Kit (JDK). Saat ini, Oracle Corporation adalah pemilik lisensi dari JDK setelah mengakuisisi Sun Microsystems pada awal tahun 2010. Ada beberapa platform Java yang tersedia untuk keperluan pengembangan:

- a. Java SE (Standard Edition): Java SE digunakan untuk pengembangan aplikasi yang berjalan pada PC atau workstation. Ini adalah platform Java yang paling umum digunakan dan mencakup dasar dari bahasa Java, perpustakaan standar, dan alat pengembangan.
- b. Java ME (Micro Edition): Java ME ditujukan untuk pengembangan aplikasi yang berjalan di perangkat mobile seperti ponsel, smartphone, PDA, tablet, dan sejenisnya. Ini adalah platform yang dioptimalkan untuk perangkat dengan sumber daya terbatas.



- c. Java EE (Enterprise Edition): Java EE digunakan untuk pengembangan aplikasi skala besar, terutama aplikasi web berbasis Java yang melayani perusahaan atau bisnis. Ini mencakup alat dan perpustakaan yang ditujukan untuk pengembangan aplikasi yang lebih kompleks.

Untuk memulai dengan pengembangan Java, perlu mengunduh dan menginstal JDK yang sesuai dengan kebutuhan aplikasi. Selanjutnya, dapat menggunakan Integrated Development Environment (IDE) seperti Eclipse, IntelliJ IDEA, atau NetBeans untuk mempermudah pengembangan aplikasi Java.

## 6. *Hypertext Markup Language (HTML)*

HTML adalah bahasa markup yang digunakan untuk membuat halaman web. Ini digunakan untuk menentukan struktur dan konten halaman web, termasuk teks, gambar, tautan, dan elemen-elemen lainnya. HTML dominan dengan menggunakan tanda tag `< >` untuk menyatakan kode – kode yang akan ditafsirkan oleh browser agar halaman dapat ditampilkan dan muncul sesuai dengan posisi yang telah diatur.

Bahasa HTML ini sendiri digunakan untuk membantu merancang struktur dasar halaman website atau bila dianalogikan HTML merupakan pondasi awal untuk menyusun berdirinya kerangka halaman *website* secara lebih terstruktur sebelum masuk ke tahap desain dan sisi fungsionalitas. HTML nantinya akan dikolaborasi dengan Bahasa Pemrograman CSS [22].

- a. Struktur Dokumen HTML: Dokumen HTML terdiri dari elemen-elemen seperti `<html>`, `<head>`, `<title>`, dan `<body>`. `<html>` adalah elemen akar yang mengelilingi seluruh halaman, `<head>` berisi informasi meta dan tautan ke stylesheet, `<title>` adalah judul halaman, dan `<body>` berisi konten yang akan ditampilkan di browser. Dokumen HTML memiliki struktur dasar yang terdiri dari elemen-elemen seperti `<html>`, `<head>`, `<title>`, dan `<body>`, yang digunakan untuk mendefinisikan konten dan tampilan halaman web.
- a. Elemen HTML Dasar: Elemen HTML adalah tag yang digunakan untuk menentukan elemen-elemen dalam halaman web. Beberapa elemen dasar termasuk `<p>` untuk paragraf, `<h1>` hingga `<h6>` untuk judul, `<a>` untuk tautan, `<img>` untuk gambar, dan sebagainya. Elemen HTML seperti `<p>`, `<h1>`, `<a>`, dan `<img>` digunakan untuk menambahkan teks, judul, tautan, dan gambar ke halaman web.
- b. Atribut HTML: Atribut adalah informasi tambahan yang dapat ditambahkan ke elemen HTML. Misalnya, atribut `src` digunakan pada elemen `<img>` untuk menentukan sumber gambar, dan atribut `href` digunakan pada elemen `<a>` untuk menentukan URL tautan. Atribut HTML seperti `src` dan `href` digunakan untuk memberikan informasi tambahan tentang elemen-elemen dalam halaman web.

- c. Tautan Hyperlink: Tautan hyperlink digunakan untuk menghubungkan halaman web. Ini dicapai dengan menggunakan elemen <a> dan atribut href, yang mengarahkan pengguna ke halaman web lain. Tautan hyperlink diimplementasikan dengan elemen <a> dan atribut href, yang memungkinkan pengguna untuk mengakses halaman web lain.
- d. Validasi HTML: Validasi HTML adalah proses memastikan bahwa kode HTML mematuhi standar dan aturan yang ditetapkan oleh W3C (World Wide Web Consortium). Validasi memastikan bahwa halaman web akan berfungsi dengan baik di berbagai browser. Validasi HTML adalah proses memeriksa kode HTML untuk memastikan bahwa itu mematuhi standar dan aturan yang ditetapkan oleh W3C.


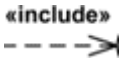
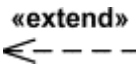
7. *Unified Modelling Language (UML)*

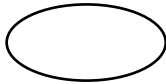
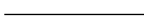
*Unified Modelling Language (UML)* merupakan metode permodelan yang disajikan secara visual yang bertujuan untuk menunjukkan perancangan sistem berorientasi objek. UML juga dapat dikatakan sebagai alat yang menjadi standar dalam visualisasi, perancangan, dan dokumentasi sistem aplikasi. UML tidak hanya menggunakan bahasa pemrograman visual saja, namun juga dapat secara langsung dihubungkan ke berbagai bahasa pemrograman, seperti JAVA, C++, Visual Basic, atau bahkan dihubungkan secara langsung kedalam sebuah object-oriented database [23].

8. *Use Case Diagram*

Diagram *Use Case* adalah diagram yang digunakan untuk menggambarkan secara ringkas siapa yang menggunakan sistem dan apa saja yang bisa dilakukan [24]. Pada *Use Case Diagram* ada beberapa simbol sebagai berikut :

Tabel 2 Simbol *Use Case Diagram*



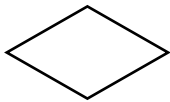


No	Simbol	Nama Simbol dan Keterangan
1		<b>Actor</b> adalah menspesifikasikan himpunan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan <i>use case</i> .
2		<b>Include</b> yaitu perilaku <i>use case</i> merupakan bagian dari <i>use case</i> lain.
3		<b>Extend</b> yaitu perilaku suatu <i>use case</i> memperluas perilaku <i>use case</i> lain. <i>Use case</i> boleh dilakukan boleh tidak (optional)

No	Simbol	Nama Simbol dan Keterangan
4		<b>Use Case</b> yaitu menjelaskan urutan kegiatan yang dilakukan <i>actor</i> dan sistem untuk mencapai suatu tujuan tertentu.
5		<b>Association</b> penghubung antara <i>Actor</i> dan <i>Use Case</i> .

### 9. Activity Diagram

*Activity Diagram* (diagram aktivitas) adalah diagram yang menggambarkan aliran fungsionalitas dari sistem. Pada tahap diagram aktifitas dapat digunakan untuk menunjukkan aliran user dan admin. Dapat juga digunakan untuk menggambarkan aliran kejadian (*flow of events*) [25].

Tabel 3 Simbol *Activity Diagram*



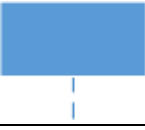




No	Simbol	Nama Simbol dan Keterangan
1		<b>Activity</b> merupakan bagian masing-masing kelas antarmuka saling berinteraksi satu sama lain
2		<b>Final Node</b> adalah status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir.
3		<b>Decision</b> adalah percabangan dimana ada pilihan aktivitas yang lebih dari satu.
4		<b>Join</b> adalah penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas yang digabungkan menjadi satu.
5		<b>Initial Node</b> adalah sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal.



## 10. 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*.

Berikut adalah simbol-simbol yang ada pada *diagram sequence*

Tabel 4 Simbol *Sequence Diagram*


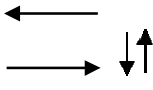
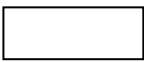

No	Simbol	Keterangan
1.		<i>aktor</i> , orang, proses atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat diluar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri
2.		Garis hidup/ <i>lifeline</i> , menyatakan kehidupan suatu objek
3.		Objek, menyatakan objek yang berinteraksi pesan
4.		Waktu aktif, menyatakan objek dalam keadaan aktif dan berinteraksi
5.		Pesan tipe <i>create</i> , menyatakan suatu objek membuat objek lain arah panah mengarah pada objek yang dibuat
6.		Pesan tipe <i>call</i> , menyatakan suatu objek memanggil operasi atau metode yang ada pada objek lain atau dirinya sendiri
7.		Pesan tipe <i>send</i> , menyatakan bahwa suatu objek mengirim data atau masukan atau informasi ke objek lainnya arah panah mengarah pada objek yang dikirim

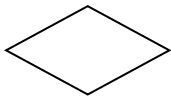

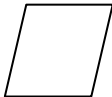
No	Simbol	Keterangan
8.		Pesan tipe <i>return</i> , menyatakan bahwa suatu objek yang telah menjalankan operasi atau metode menghasilkan suatu kembalian ke objek tertentu arah panah mengarah pada objek yang menerima kembalian
9.		Pesan tipe <i>destroy</i> , menyatakan suatu objek mengakhiri hidup objek yang lain arah panah mengarah pada objek yang diakhiri sebaiknya jika ada <i>create</i> maka ada <i>destroy</i>

### 11. Flowchart

*Flowchart* adalah bagan (*chart*) yang menunjukkan alir (*flow*) yang di dalam program atau produser sistem yang secara logika. Dibagan alir yang digunakan untuk untuk alat bantu komunikasi dan dokumentasi yang menunjukkan arus pekerjaan secara keseluruhan dari sistem, yang menjelaskan urutan dari prosedur-prosedur yang ada pada sistem untuk menunjukkan symbol-simbol yang sama digunakan di dalam bagan alir sistem.yang menggunakan anotasi-anotasi pergi, panah, oval [26].

Tabel 5 Simbol *Flowchart*

No	Simbol	Nama Simbol dan Keterangan
1		<b>Simbol Terminal</b> adalah untuk menyatakan permulaan atau akhir suatu pemrograman.
2		<b>Simbol Arus / Flow</b> yaitu untuk menyatakan jalannya arus suatu proses (arah aliran program).
3		<b>Simbol Proses</b> yaitu untuk menyatakan proses perhitungan / proses pengolahan data.
4		<b>Simbol Document</b> yaitu untuk mencetak laporan ke printer

No	Simbol	Nama Simbol dan Keterangan
5		<b>Simbol <i>Decision / Logika</i></b> yaitu untuk menunjukkan suatu kondisi tertentu yang akan menghasilkan dua kemungkinan jawaban ya / tidak.
6		<b>On Page Connector</b> yaitu penghubung bagian-bagian flowchart yang berada di satu halaman.
7		<b>Simbol <i>Input - Output</i></b> yaitu untuk memasukan data (proses <i>input</i> ) maupun menunjukkan hasil ( <i>output data</i> ) dari suatu proses.

## 12. *Chatbot Analytics*

*Chatbot analytics* adalah proses pengumpulan, analisis, dan interpretasi data dari *chatbot*. Data ini dapat digunakan untuk mengukur kinerja *chatbot*, mengidentifikasi area yang perlu ditingkatkan, dan membuat keputusan yang lebih baik tentang pengembangan dan penggunaan *chatbot*. Kinerja melibatkan penilaian seberapa baik suatu pekerjaan dilakukan oleh seorang karyawan. orang telah tampil." tujuan yang telah ditentukan. oleh setiap orang sebagai prestasi profesional yang diciptakan oleh karyawan sesuai dengan perannya dalam perusahaan [27].

*Chatbot Analytics* penting karena dapat membantu organisasi untuk:

- Memahami bagaimana *chatbot* digunakan oleh pengguna. Data *analytics* dapat memberikan wawasan tentang bagaimana pengguna berinteraksi dengan *chatbot*, termasuk pertanyaan yang mereka ajukan, masalah yang mereka hadapi, dan bagaimana mereka menilai pengalaman mereka.
- Meningkatkan kepuasan pengguna. Data *analytics* dapat digunakan untuk mengidentifikasi area di mana *chatbot* dapat ditingkatkan untuk meningkatkan kepuasan pengguna. Misalnya, jika data menunjukkan bahwa pengguna sering mengalami masalah dengan *chatbot*, organisasi dapat mengambil langkah untuk memperbaiki masalah tersebut.
- Meningkatkan efisiensi. *Chatbot analytics* dapat membantu organisasi untuk memahami bagaimana *chatbot* dapat digunakan untuk meningkatkan efisiensi. Misalnya, jika data menunjukkan bahwa *chatbot* dapat menjawab pertanyaan umum secara akurat, organisasi dapat mengurangi beban kerja staf dukungan pelanggan.