

https://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/cess/issue/view/2843

Mangapul Siahaan

**Clustering Reservoirs in Indonesia Based on Area and Volume Using the K-Means Algorithm** PDF 361-371  
 DOI : 10.24114/cess.v8i2.44390 | Abstract views : 99 times  
 Shofinurdin Shofinurdin, Afifah Khaerani, Arief Wibowo

**Designing a User Interface and User Experience for the Quiz Application Seberapo Palembang Kamu Using a User Centered Design (UCD) Approach** PDF 372-383  
 DOI : 10.24114/cess.v8i2.45038 | Abstract views : 69 times  
 Rasmila Rasmila, Andri Ramadoni, Alex Wijaya, Siti Sauda

**Application of the MAUT Method to Determine Eligibility for Accredited School Libraries** PDF 384-392  
 DOI : 10.24114/cess.v8i2.46337 | Abstract views : 49 times  
 Sukanto Sukanto, Aidil Fitriansyah

**Information Center Chatbot in Higher Education Using Dialogflow** PDF 393-406  
 DOI : 10.24114/cess.v8i2.48186 | Abstract views : 110 times  
 Dais Isnafirlah, Mia Kamayani

**Use of the SAW (Simple Additive Weighting) Decision Making System in Determining the OSIS Board of Senior High Schools** PDF 407-416  
 DOI : 10.24114/cess.v8i2.43972 | Abstract views : 73 times  
 Dini M Hutagalung, Christin Erniati Panjaitan

**Analysis of the Development of Digital Assets (Cryptocurrency) in Indonesia in 2022/2023** PDF 417-428  
 DOI : 10.24114/cess.v8i2.48178 | Abstract views : 52 times  
 Mohamad Ananda Alfariz, Nunik Pratiwi

**Early Prediction System for Employee Attrition Company "XYZ" Using Support Vector Machine Algorithm** PDF 429-437  
 DOI : 10.24114/cess.v8i2.46494 | Abstract views : 47 times

https://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/cess/article/view/48186

**Citations**


Google Scholar  
 Citation : Google Scholar

All

Citations

h-index

**DOWNLOAD TEMPLATE**

 Journal Template

**STATISTIC COUNTER**

**Visitors**

ID	266,283	AU	146
US	9,093	HK	136
CN	3,432	TR	136
SG	2,021	TL	116
IN	930	BR	103
MY	735	TH	96
JP	367	PH	90
GB	299	IR	88
HR	246	IQ	76
CA	198	IE	86
NL	193	ZA	76
DE	181		

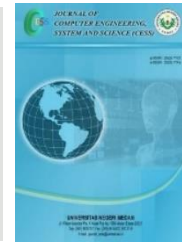
29° Search

20:57  
22/10/2023

Contents list available at [www.jurnal.unimed.ac.id](http://www.jurnal.unimed.ac.id)

**CESS**  
**(Journal of Computing Engineering, System and Science)**

journal homepage: <https://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/cess>



## Chatbot Pusat Informasi di Perguruan Tinggi Menggunakan *Dialogflow*

### *Information Center Chatbot in Higher Education Using Dialogflow*

Dais Isnafirlah<sup>1</sup>, Mia Kamayani<sup>2\*</sup>

<sup>1,2</sup> Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. HAMKA

Jl. Tanah Merdeka No. 6, RT.10/RW.5, Rambutan, Kec. Ciracas, Kota Jakarta Timur, Daerah Khusus  
Ibukota Jakarta 13830

email: <sup>1</sup>[firlah31@gmail.com](mailto:firlah31@gmail.com), <sup>2</sup>[mia.kamayani@uhamka.ac.id](mailto:mia.kamayani@uhamka.ac.id)

#### ABSTRAK

Fakultas Teknologi Industri dan Informatika UHAMKA, memiliki website resmi yang mengacu pada sistem informasi universitas yang berfungsi untuk pelayanan yang efektif dan menggunakan teknologi terkini. Faktanya, masih memiliki beberapa permasalahan yang terjadi yaitu dosen dan mahasiswa masih sering bertanya via japri ke pihak sekretariat, akademik maupun pimpinan prodi dan fakultas jika memerlukan informasi, serta masih sering melewatkan informasi yang ada di broadcast Grup WhatsApp. Oleh karena itu, tujuan dari penelitian ini untuk merencanakan dan menerapkan teknologi chatbot yang memberikan mahasiswa akses informasi yang cepat dan mudah tentang akademik Fakultas Teknologi Industri dan Informatika UHAMKA secara mudah dan cepat. Chatbot ini diimplementasikan menggunakan tools Dialogflow dengan metode Prototype dan Telegram API. Setelah melakukan uji coba blackbox, Bot Telegram yang dibuat telah terbukti mampu memberikan respons yang memuaskan terhadap pertanyaan yang diajukan, sehingga dapat memberikan bantuan kepada user dalam memperoleh informasi akademik yang dibutuhkan. Selain itu, pengguna tidak perlu menunggu terlalu lama untuk menerima balasan dari chatbot, sehingga membuat chatbot yang digunakan dapat beroperasi dengan cepat dan tepat.

**Kata Kunci:** Website, Fakultas, Bot Telegram, Akademik, Metode Prototype, Pengujian Blackbox, Dialogflow.

#### ABSTRACT

The UHAMKA Faculty of Industrial and Informatics Technology has an official website that refers to a university information system that functions for effective service and uses the latest technology. In fact, there are still several problems that occur, namely lecturers and students still often ask via email to the secretariat, academics or study program and faculty leaders if they need information, and they still often miss information that is WhatsApp

Group. Therefore, the purpose of this research is to plan and implement chatbot technology that gives students quick and easy access to information about the academics of the Faculty of Industrial Technology and Informatics UHAMKA easily and quickly. This chatbot is implemented using Dialogflow tools with the Prototype method and the Telegram API. After conducting a blackbox trial, the Telegram Bot that was created has been proven to be able to provide a satisfactory response to the questions asked, so that it can provide assistance to users in obtaining the required academic information. In addition, users don't have to wait too long to receive a reply from the chatbot, so that the chatbot used can operate quickly and precisely.

**Keywords:** *Websites, Faculty, Telegram Bots, Academic, Prototype Method, Blackbox Testing, Dialogflow.*

---

## 1. PENDAHULUAN

Teknologi informasi berkembang pesat dan menembus banyak aspek kehidupan modern. Pada zaman digital ini, mencari dan mendapatkan informasi bukanlah hal yang sulit. Dapat dikatakan bahwa segala kegiatan dalam kehidupan memerlukan informasi, sehingga setiap kegiatan yang dilaksanakan seharusnya dapat menghasilkan informasi yang bermanfaat bagi semua orang. Perkembangan teknologi informasi yang pesat belakangan ini hampir di segala bidang, terbukti dengan banyaknya pengguna komputer tidak hanya digunakan untuk kepentingan bisnis atau perusahaan, melainkan juga untuk keperluan hiburan, Pendidikan, dan Kesehatan. Banyak aplikasi telah dibuat untuk membantu Anda menemukan materi dan informasi. Salah satu teknologi yang saat ini sering digunakan sebagai sarana untuk mendapatkan informasi adalah teknologi chatbot. Teknologi chatbot adalah sistem yang mampu memberikan respons terhadap pesan yang dikirimkan oleh pengguna [1].

Terdapat Sistem Informasi Perguruan Tinggi yang memberikan layanan efisien dan memanfaatkan teknologi terkini yang dirujuk pada website resmi Fakultas Teknologi Industri dan Informatika UHAMKA. Pada kenyataannya, website Fakultas Teknologi Industri dan Informatika Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA masih memiliki beberapa permasalahan yang terjadi. Diantaranya, dosen dan mahasiswa masih sering bertanya via japri ke pihak sekretariat, akademik maupun pimpinan prodi dan fakultas jika memerlukan informasi. Serta masih sering melewatkan informasi yang ada di broadcast Grup WhatsApp.

Berdasarkan penjelasan permasalahan tersebut, penelitian ini menyarankan untuk meningkatkan layanan informasi kepada mahasiswa menggunakan layanan bot Telegram. Mahasiswa dapat memperoleh informasi akademik dengan cara berinteraksi atau chatting dengan robot Telegram (Bot) menggunakan perintah tertentu yang dirancang untuk memenuhi keperluan informasi akademik mahasiswa.

Telegram Messenger dipilih karena saat ini software pesan instan Telegram Messenger sangat populer dan tersebar luas di kalangan anak muda. Selain itu, Telegram menyediakan Bot Application Programming Interface (API) dengan dokumentasi dan fitur yang lengkap. Selain itu, penggunaan teknologi berbasis chatbot dapat memberikan cara baru dalam menerima informasi secara lebih efisien dan efektif. Beberapa faktor tersebut sebenarnya mendukung terciptanya aplikasi Bot yang dapat dijadikan sebagai pusat informasi bagi mahasiswa dalam mengakses berbagai informasi seputar akademik [2].

Chatbot dapat membantu mahasiswa menerima informasi seperti ketersediaan pelayanan, perguruan tinggi, update kegiatan kampus dan informasi akademik lainnya [3]. selain itu chatbot juga dapat berperan sebagai help desk [4].

## 2. DASAR/TINJAUAN TEORI

### 2.1 Chatbot

Chatbot adalah program kecerdasan buatan berdasarkan teknologi kecerdasan buatan (AI) yang dapat meniru percakapan manusia atau berkomunikasi dengan pengguna melalui aplikasi perpesanan, situs web, aplikasi seluler, atau melalui telepon. Bot ini juga sering disebut asisten digital yang dapat memahami dan memproses pertanyaan pengguna dan dengan cepat memberikan jawaban yang benar [5].

Chatbot terdiri dari dua kata yaitu chat dan bot. Chat adalah bentuk komunikasi yang menggunakan penulisan atau pengiriman pesan. Bot adalah program yang memiliki informasi dan dapat menanggapi perintah yang diberikan [6]. Chatbot dapat dimanfaatkan untuk menyediakan layanan otomatis kepada pengguna, termasuk diantaranya adalah merespons pesan obrolan. Pengguna dapat mengajukan pertanyaan atau perintah lain melalui aplikasi obrolan dan kemudian bot akan memberikan balasan yang sesuai dengan pertanyaan atau perintah yang diberikan. Hal ini tentu sangat berguna bagi pengguna untuk mendapatkan informasi dan membantu perusahaan dalam memberikan pelayanan.

Ada 2 Jenis Chatbot [7]:

- a. Chatbot yang berjalan berdasarkan seperangkat aturan. Hanya dapat merespons berdasarkan perintah yang spesifik. Jika seseorang menggunakan kata – kata selain perintah atau kata – kata yang sudah ditentukan, maka chatbot tidak akan memahami maksud orang tersebut.
- b. Chatbot yang menggunakan Machine Learning (ML) dan Artificial Intelligence (AI) untuk memberikan respons terbaik. Biasa disebut sebagai chatbot AI-powered.

### 2.2 Telegram

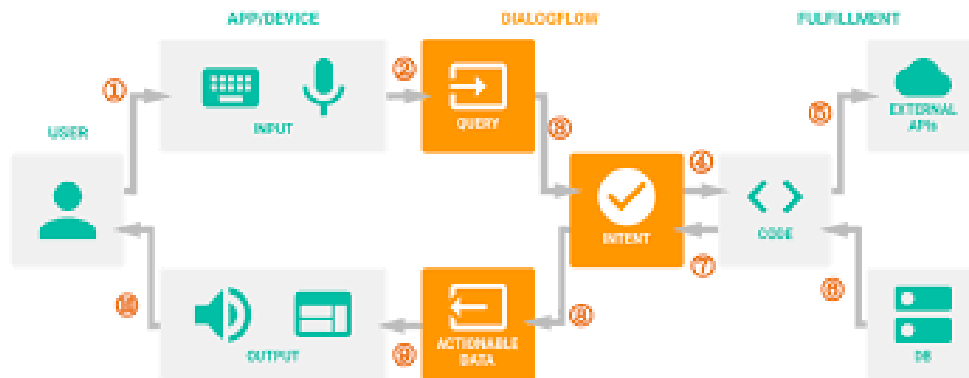
Telegram adalah layanan pesan instan populer berdasarkan platform open source. Platform ini menawarkan layanan gratis yang tidak memerlukan biaya apapun, serta menyediakan lingkungan bebas iklan dengan tampilan antarmuka yang cepat dan bersih. Telegram juga menyediakan platform yang bisa dimanfaatkan oleh para pengembang untuk mengelola percakapan dengan memberikan informasi yang diperlukan agar percakapan bisa dijawab secara otomatis (bot). API (Application Programming Interface) ini adalah sebuah sistem yang memungkinkan developer untuk membuat chatbot sesuai dengan keinginannya. Berbeda dengan aplikasi sejenisnya seperti WhatsApp, Telegram menawarkan layanan API secara open source dan gratis, sehingga pengembang tidak perlu khawatir tentang biaya pembuatan chatbot [8].

### 2.3 Dialogflow

Dialogflow merupakan kerangka kerja yang dibuat oleh Google yang menyediakan layanan NLP/NLU (Natural Language Processing/Natural Language Understanding) yang biasa digunakan untuk membangun chatbot. Selain itu, Dialogflow menawarkan integrasi yang mudah (dalam satu klik) ke berbagai platform pesan populer seperti Line, Facebook Messenger, Telegram, serta layanan seperti Google Assistant dan Amazon Alexa [9].

*Natural Language Processing* (NLP) adalah disiplin yang berfokus pada kecerdasan buatan untuk interaksi antara manusia dan komputer dengan menggunakan bahasa alami yang diucapkan oleh manusia. Tujuan NLP adalah untuk mengembangkan kemampuan sistem dalam menerima informasi dalam Bahasa alami, termasuk dalam susunan kalimat, arti kata dan tujuan kalimat. *Natural Language Understanding* (NLU) adalah bagian dari NLP, yang berfokus pada pemahaman kalimat serta analisis semantic [10].

### 2.3.1 Alur Kerja Dialogflow



**Gambar 1.** Alur Kerja Dialogflow [11]

Proses alur dialogflow dimulai dengan pengguna mengirimkan permintaan ke platform Dialogflow dalam bentuk teks atau suara. Permintaan tersebut kemudian diproses di dalam intent untuk menentukan tindakan yang akan diambil. Jika informasi tambahan diperlukan sebagai respons, platform ini akan mengirimkan fulfillment yang akan mengambil informasi dari sumber daya eksternal. Akhirnya, pengguna akan menerima jawaban atas pertanyaannya. Pada tahap awal, developer membuat agen yang digunakan sebagai modul. End-user atau pengguna yang akan menggunakan layanan chatbot yang dibangun di dalam platform Dialogflow akan mengajukan pertanyaan. Permintaan dari end-user ini akan diteruskan ke dalam Agent yang telah dibuat oleh developer. Permintaan masuk diproses di agen atau modul ini. Agar agen dapat mengerti arti dari permintaan yang diterima, dibutuhkan beberapa contoh atau data latih yang terkait dengan pertanyaan tersebut. Karena itu, developer harus terlebih dahulu menentukan pertanyaan – pertanyaan yang akan dikirim oleh end-user. Semakin banyak varian pertanyaan yang ditentukan, semakin membantu sistem dalam menentukan jawaban yang benar untuk dikirim sebagai tanggapan atas pertanyaan tersebut [12].

### 2.4 Perancangan Sistem

Dalam perancangan ini menggunakan Unified Modeling Language (UML). Unified Modeling Language (UML) merupakan teknik pemodelan visual yang digunakan dalam desain sistem berorientasi objek [13]. Diagram use case dan diagram aktivitas termasuk dalam UML ini. Diagram use case adalah jenis diagram UML yang mengilustrasikan cara interaksi antara aktor dan sistem serta hubungannya [14]. Diagram aktivitas adalah jenis diagram UML yang dipakai untuk mengilustrasikan proses dalam suatu sistem. Setiap proses dari sistem dijelaskan secara detail dan lengkap, langkah demi langkah dari awal sampai akhir [14].

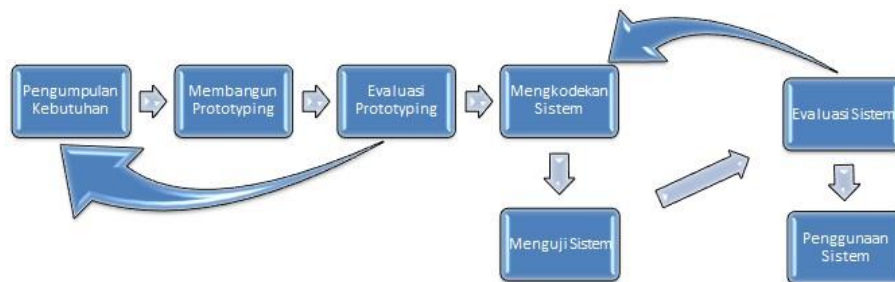
## 2.5 Blackbox Testing

Pengujian blackbox adalah pengujian dimana skenario pengujian dirancang dan dibangun sesuai dengan spesifikasi yang difokuskan pada produk yang berfokus pada produk yang dihasilkan sebagai respons terhadap masukan dan situasi kinerja yang dipilih [15]. Black box testing bertujuan untuk memastikan bahwa seluruh sistem beroperasi sesuai dengan yang diinginkan [2].

## 3. METODE

### 3.1 Metode Prototype

Prototype merupakan suatu teknik pengembangan produk yang diterapkan dengan membuat rancangan, contoh atau model yang bertujuan untuk menguji konsep produk atau proses kerja. Prototipe dibuat untuk keperluan awal perangkat lunak dan untuk mengetahui apakah fungsi dan fitur program berjalan sesuai dengan kebutuhan yang direncanakan. Dengan menggunakan prototipe, pengembang produk bisa menemukan kesalahan atau kekurangan jauh sebelum fitur diimplementasikan ke dalam produk dan produk dirilis. Tujuan utama prototipe adalah untuk mengembangkan model atau rancangan produk menjadi produk jadi yang memenuhi kebutuhan user [16].



Gambar 2. Metode Prototype [17]

#### 3.1.1 Tahapan Prototype

Dalam penggunaan metode pengembangan perangkat lunak prototype terdapat beberapa tahapan yang harus dilakukan yaitu seperti penjelasan berikut.

1. Pengumpulan Kebutuhan

Tahap awal dalam metode prototype adalah mengidentifikasi seluruh perangkat dan permasalahan. Hal ini sangat penting dan harus diperhatikan untuk menganalisis dan mengidentifikasi semua kebutuhan serta garis besar sistem yang akan dibuat.

2. Membangun Prototyping

Membangun prototype adalah langkah lanjutan setelah mengumpulkan kebutuhan. Prototype yang akan dibangun harus sesuai dan fokus pada penyajian kepada pengguna.

3. Evaluasi Prototyping

Tahap evaluasi ini adalah proses yang sangat penting dan penentu keberhasilan, sehingga perlu diperhatikan apakah ada yang salah pada tahap sebelumnya atau terdapat sesuatu yang kurang.

4. Mengkodekan Sistem

Proses mengkode sistem ini menggunakan Dialogflow.

## 5. Menguji Sistem

Tahap berikutnya ialah menguji sistem. Setelah diubah menjadi perangkat lunak, itu harus menjalani pengujian awal untuk menetapkan kesiapannya untuk diterapkan. Tujuan dari pemeriksaan ini adalah untuk mengurangi kemungkinan terjadinya kesalahan. Pengujian ini menggunakan black box testing.

## 6. Evaluasi Sistem

Pada tahap evaluasi ini, pengguna mengevaluasi agar memastikan apakah sistem yang telah selesai dibuat sudah sesuai dengan kebutuhan atau belum. Jika sudah sesuai, sistem dapat dijalankan. Namun, jika tidak dengan sesuai kebutuhan, harus kembali ke langkah 4 dan 5 untuk memperbaiki masalah.

## 7. Menggunakan Sistem

Sistem siap digunakan jika telah dibangun dan telah dievaluasi secara efektif. Pemeliharaan kedepannya sangat penting untuk menjaga sistem agar tetap optimal dan beroperasi dengan baik.

### 3.2 Pengumpulan Data

Pada penelitian ini dilakukan pengumpulan data dengan melakukan Studi Pustaka dan Kuisisioner agar chatbot yang akan dibuat nanti dapat memenuhi kebutuhan user dan untuk memperkuat penulis dalam perancangan chatbot ini.

#### 3.2.1 Studi Pustaka

Peneliti melakukan studi Pustaka dengan cara membaca artikel dan jurnal yang terkait dengan sistem chatbot untuk kebutuhan informasi akademik.

#### 3.2.2 Kuisisioner

Pengumpulan data melalui google form yang dibagikan kepada mahasiswa FTII UHAMKA untuk mengumpulkan informasi dan pendapat dari mahasiswa FTII UHAMKA.

### 3.3 Analisis Kebutuhan

Peneliti akan menganalisa kebutuhan apa saja yang diperlukan untuk pembuatan sistem yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Peneliti membagikan kuisisioner kepada mahasiswa FTII UHAMKA untuk mengumpulkan informasi dan pendapat dari mahasiswa FTII UHAMKA mengenai pertanyaan apa saja yang sering ditanyakan yang nantinya akan di implementasikan di dalam chatbot

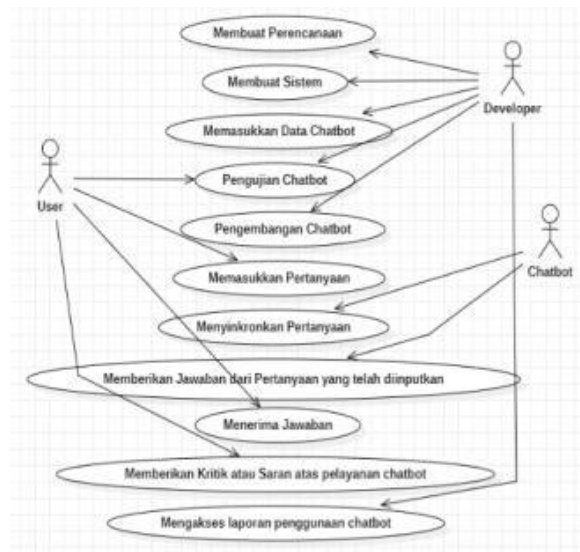
## 4 HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Perancangan Sistem

Perencanaan penelitian ini menggunakan StarUML untuk merancang desain awal dari chatbot yang nantinya diimplementasikan.

#### 4.1.1 Use Case Diagram

Use Case pada chatbot memberikan gambaran interaksi antar user dengan chatbot. Chatbot ini terdiri dari 1 menu yang mencakup 10 kategori, yaitu Dosen, PKL, Cuti Akademik, Keuangan, SKPI, Kemahasiswaan, MBKM, Ujian AKA, Skripsi, dan PKM.

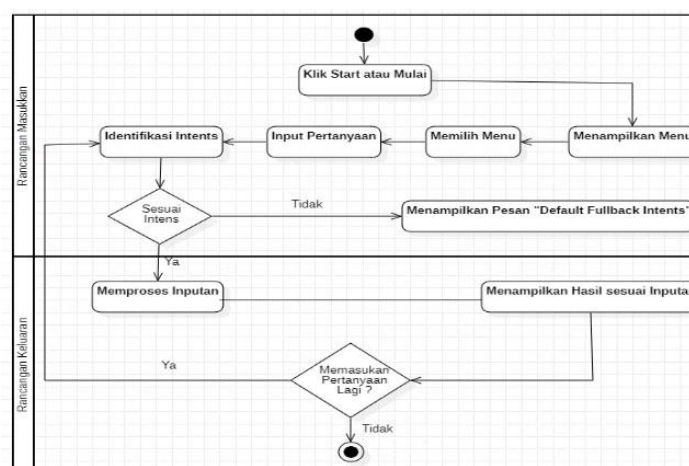


**Gambar 3.** Use Case Diagram

Pada ilustrasi diatas, dijelaskan bahwa pada diagram use case tersebut terdapat tiga aktor yang memiliki peran masing – masing. Aktor pertama adalah developer yang bertugas membuat perencanaan, membangun sistem, memasukkan data, menguji chatbot, mengembangkan chatbot, dan dapat mengakses laporan dari hasil kinerja chatbot. Berikutnya, ada siswa yang berperan sebagai user untuk menguji chatbot yang telah dibuat, kemudian memilih kategori yang tersedia, lalu menginputkan pertanyaan, menerima jawaban dan berhak memberikan kritik atau masukan. Dan yang terakhir terdapat chatbot yang bertugas untuk memberikan layanan dengan cara memberikan jawaban dari pertanyaan yang telah diinputkan.

#### 4.1.2 Activity Diagram

Diagram aktivitas pada chatbot yang dibuat menggambarkan alur kerja chatbot untuk memodelkan aksi saat sebuah operasi atau fitur di eksekusi.



**Gambar 4.** Activity Diagram

Dalam suatu sistem, terdapat masukan dan keluaran, oleh karena itu peneliti merencanakannya dalam bentuk diagram aktivitas rancangan masukan dan rancangan keluaran. Rancangan masukan, user menekan tombol start atau mulai untuk memulai menggunakan



layanan chatbot. Kemudian, chatbot akan menampilkan berbagai kategori yang tersedia untuk dipilih oleh user. Setelah itu, user dapat memasukkan pertanyaan atau memilih kategori dari menu yang tersedia untuk dijawab oleh chatbot. Setelah pertanyaan dimasukkan, chatbot akan memproses apakah pertanyaan tersebut ada atau tidak dengan mencocokkan inputan pertanyaan yang telah diatur oleh developer saat membuat sistem.

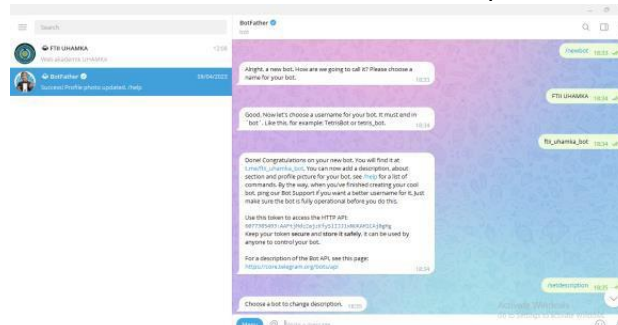
Setelah sistem mencocokkan pertanyaan, bot akan melakukan dua tindakan pada rancangan keluaran. Jika pertanyaan tidak terdeteksi, sistem akan menyarankan untuk mengulangi perintah berdasarkan kategori yang telah diberikan. Namun, jika pertanyaan terdeteksi, bot akan memberikan jawaban yang diharapkan oleh user secara cepat dan akurat. Setelah seluruh tugas chatbot terpenuhi, bot akan meminta konfirmasi apakah user ingin memasukkan pertanyaan lagi dengan meneka button “iya” atau “tidak”. Jika user menekan button “iya”, maka user bisa memasukkan pertanyaan baru. Namun, jika user mengetikan “tidak”, maka bot akan mengucapkan terima kasih dan meminta user untuk memberikan saran atau kritik.

## 4.2. Implementasi Chatbot

Implementasi adalah fase pelaksanaan rencana chatbot yang telah dibuat menggunakan Dialogflow ke dalam Telegram.

### 4.2.1. Implementasi Pembuatan Bot Telegram

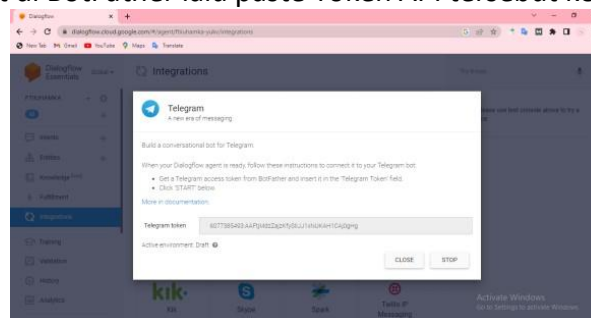
Tahapan pertama dalam membuat bot telegram yaitu mendaftarkan Bot baru menggunakan bantuan akun BotFather. Setelah berhasil menyelesaikan seluruh tahapan pendaftaran Bot, BotFather akan memberikan informasi berupa Token API dari Bot yang telah dibuat. API Token merupakan informasi yang digunakan sebagai identitas dari sebuah Bot ketika melakukan permintaan dalam berinteraksi melalui API pada server Telegram.



Gambar 5. Proses registrasi account Bot baru dengan BotFather

### 4.2.2. Implementasi Memasukkan Token API ke dalam Dialogflow

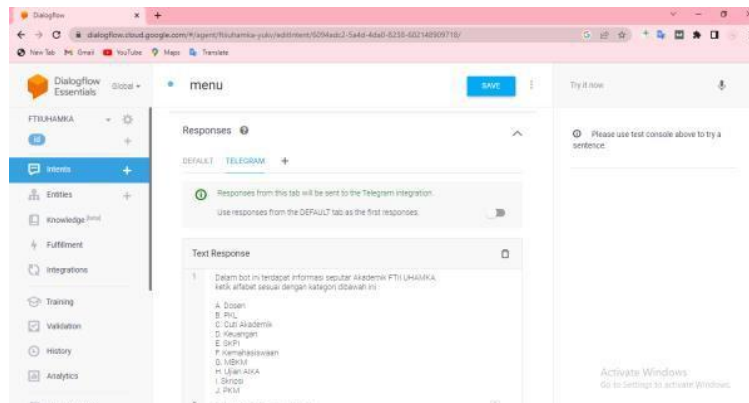
Pada Dialogflow integrasikan Dialogflow dengan telegram, copy Token API yang di dapat pada pembuatan akun Bot di BotFather lalu paste Token API tersebut ke dalam Dialogflow.



Gambar 6. Memasukkan Token API ke dalam Dialogflow

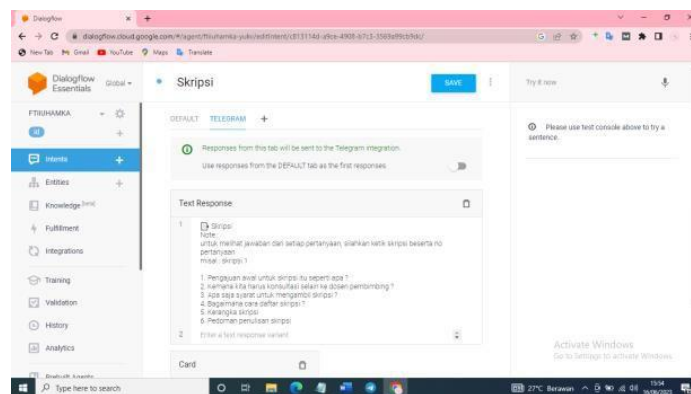
### 4.2.3. Implementasi Pembuatan Intents

Penulis membuat intents dengan nama menu, di dalam intents menu tersebut terdapat 10 pilihan kategori.



Gambar 7. Intents Menu

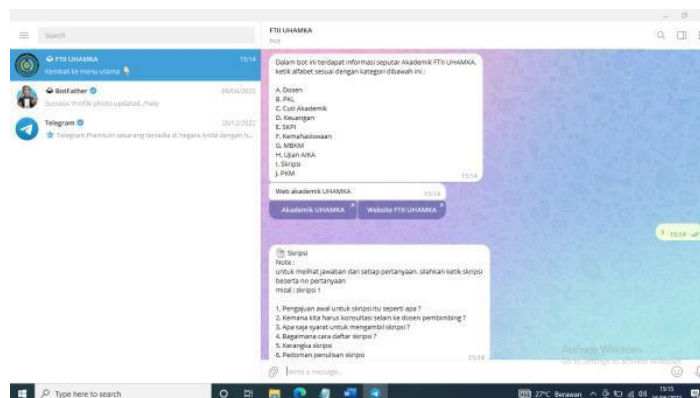
Selain itu, penulis membuat intents Dosen, intents PKL, intents Cuti Akademik, intents Keuangan, intents Kemahasiswaan, intents SKPI, intents MBKM, intents Ujian AIKA, intents Skripsi, intents PKM. Di masing – masing intents kategoritersebut di dalamnya terdapat berbagai pertanyaan mengenai informasi tersebut.



Gambar 8. Intents Skripsi

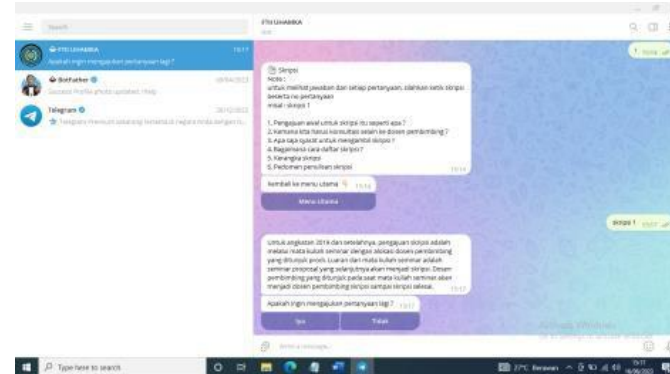
### 4.2.4 Implementasi Input Pertanyaan

Jika user memilih salah satu kategori tersebut maka chatbot akan mengeluarkan beberapa pertanyaan.

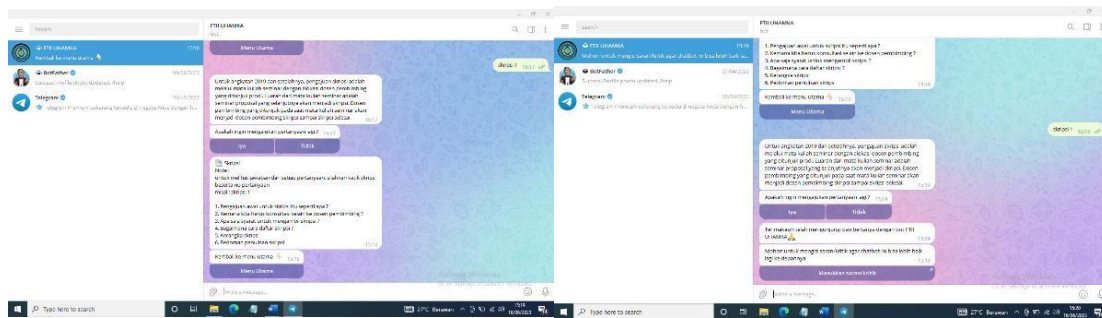


Gambar 9. User memilih salah satu kategori

Kemudian user memilih pertanyaan tersebut lalu chatbot akan mengeluarkan jawabannya. Di setiap jawaban chatbot akan menanyakan kembali apakah user ingin mengajukan pertanyaan lagi atau tidak. Jika iya maka chatbot akan mengeluarkan list pertanyaan lagi, jika tidak maka chatbot akan mengucapkan terimakasih dan meminta user untuk memberikan saran/kritik.



Gambar 10. User memilih pertanyaan



Gambar 11. Memilih button iya

Gambar 12. Memilih button tidak

### 4.3. Pengujian Sistem

Pengujian chatbot bertujuan menguji kesesuaian chatbot yang sudah dibuat dengan rancangan yang ada. Pada pengujian, penulis menggunakan teknik pengujian blackbox.

#### 4.3.1. Blackbox Testing

Teknik pengujian blackbox digunakan untuk mengevaluasi fungsi komponen sistem. Dalam penelitian ini, blackbox testing diterapkan pada bot Telegram untuk menguji kategori layanan informasi yang disediakan. Pengujian blackbox bertujuan untuk memastikan bahwa seluruh sistem beroperasi sesuai dengan harapan.

Hasil dari blackbox testing terhadap kategori yang telah dirancang pada sistem bot dapat dijelaskan pada tabel 1 dibawah ini.

**Tabel 1.** Pengujian Blackbox

Skenario	Harapan	Hasil
<b>Mulai/Start</b>		
User klik tombol mulai/start	Setelah klik tombol mulai/start akan muncul kategori – kategori yang tersedia.	Valid
<b>Kategori Dosen</b>		
User memilih kategori Dosen	Bot dapat membalas pesan dengan melampirkan berbagai pertanyaan seputar informasi Dosen dan user bisa melihat jawabannya dengan cara ketik dosen beserta nomor pertanyaan yang dipilih.	Valid
<b>Kategori PKL</b>		
User memilih kategori PKL	Bot dapat membalas pesan dengan melampirkan berbagai pertanyaan seputar informasi PKL dan user bisa melihat jawabannya dengan cara ketik PKL beserta nomor pertanyaan yang dipilih.	Valid
<b>Kategori Cuti Akademik</b>		
User memilih kategori Cuti Akademik	Bot dapat membalas pesan dengan melampirkan berbagai pertanyaan seputar informasi Cuti Akademik dan user bisa melihat jawabannya dengan cara ketik cuti akademik beserta nomor pertanyaan yang dipilih.	Valid
<b>Kategori Keuangan</b>		
User memilih kategori Keuangan	Bot dapat membalas pesan dengan melampirkan berbagai pertanyaan seputar informasi Keuangan dan user bisa melihat jawabannya dengan cara ketik keuangan beserta nomor pertanyaan yang dipilih.	Valid
<b>Kategori Kemahasiswaan</b>		
User memilih kategori Kemahasiswaan	Bot dapat membalas pesan dengan melampirkan berbagai pertanyaan seputar informasi kemahasiswaan dan user bisa melihat jawabannya dengan cara ketik kemahasiswaan beserta nomor pertanyaan yang dipilih.	Valid
<b>Kategori Skripsi</b>		
User memilih kategori Skripsi	Bot dapat membalas pesan dengan melampirkan berbagai pertanyaan seputar informasi Skripsi dan user bisa melihat jawabannya dengan cara ketik skripsi beserta nomor pertanyaan yang dipilih.	Valid
<b>Kategori Ujian AIKA</b>		

User memilih kategori Ujian AIKA	Bot dapat membalas pesan dengan melampirkan berbagai pertanyaan seputar informasi Ujian AIKA dan user bisa melihat jawabannya dengan cara ketik ujian aika beserta nomor pertanyaan yang dipilih.	Valid
<b>Kategori PKM</b>		
User memilih kategori PKM	Bot dapat membalas pesan dengan melampirkan berbagai pertanyaan seputar informasi PKM dan user bisa melihat jawabannya dengan cara ketik pkm beserta nomor pertanyaan yang dipilih.	Valid
<b>Kategori MBKM</b>		
User memilih kategori MBKM	Bot dapat membalas pesan dengan melampirkan berbagai pertanyaan seputar informasi MBKM dan user bisa melihat jawabannya dengan cara ketik mbkm beserta nomor pertanyaan yang dipilih.	Valid
<b>Kategori Surat Keterangan Pendamping Ijazah (SKPI)</b>		
User memilih kategori SKPI	Bot dapat membalas pesan dengan melampirkan berbagai pertanyaan seputar informasi SKPI dan user bisa melihat jawabannya dengan cara ketik skpi beserta nomor pertanyaan yang dipilih.	Valid

Dari hasil pengujian blackbox yang dilakukan pada penelitian ini dengan menggunakan bot Telegram, terbukti bahwa bot Telegram beroperasi secara efektif. Hal ini ditunjukkan pada Tabel 1 bahwa tidak ada kesalahan yang terjadi selama penggunaan bot. meskipun demikian, chatbot yang dihasilkan masih dalam bentuk prototipe yang belum diuji cobakan oleh pengguna asli. Perlu pengujian mengenai navigasi dan alur dialog serta konten.

## 5. KESIMPULAN

Chatbot yang dibuat menggunakan Telegram telah dirancang untuk memberikan informasi dalam berbagai kategori, termasuk Keuangan, PKL, Dosen, MBKM, Kemahasiswaan, Cuti Akademik, PKM, Skripsi, Ujian AIKA, dan SKPI. Setelah melakukan uji coba blackbox, Bot Telegram yang dibuat telah terbukti mampu memberikan respons yang memuaskan terhadap pertanyaan yang diajukan, sehingga dapat memberikan bantuan kepada user dalam memperoleh informasi akademik yang dibutuhkan. Selain itu, pengguna tidak perlu menunggu terlalu lama untuk menerima balasan dari chatbot, sehingga membuat chatbot yang digunakan dapat beroperasi dengan cepat dan tepat. Penggunaan chatbot juga pastinya dapat mengurangi tugas yang harus dilakukan oleh sekretariat akademik sehingga tidak perlu menjawab pertanyaan yang seringkali diulang – ulang oleh user.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada LEMLITBANG UHAMKA dan Fakultas Teknologi Industri dan Informatika UHAMKA yang telah mendukung penelitian ini.

## REFERENSI

- [1] R. Wijanarko and I. Afrianto, "Rancang Bangun Aplikasi Chatbot Media Informasi Parenting Pola Asuh Anak Menggunakan Line," *Matrix J. Manaj. Teknol. dan Inform.*, vol. 10, no. 1, pp. 1–10, 2020, doi: 10.31940/matrix.v10i1.1805.
- [2] A. K. N. Wibowo and Y. I. Kurniawan, "Bot Telegram Sebagai Media Alternatif Akses Informasi Akademik," *Komputa J. Ilm. Komput. dan Inform.*, vol. 8, no. 1, pp. 1–10, 2019, doi: 10.34010/komputa.v8i1.3043.
- [3] B. R. Ranoliya, N. Raghuwanshi, and S. Singh, "Chatbot for university related FAQs," *2017 Int. Conf. Adv. Comput. Commun. Informatics, ICACCI 2017*, vol. 2017-Janua, pp. 1525–1530, 2017, doi: 10.1109/ICACCI.2017.8126057.
- [4] R. r. Benedictus, H. F. Wowor, and A. Sambul, "Rancang Bangun Chatbot Helpdesk untuk Sistem Informasi Terpadu Universitas Sam Ratulangi," *J. Tek. Inform.*, vol. 11, no. 1, 2017, doi: 10.35793/jti.11.1.2017.16557.
- [5] S. Dian Andryanto, "Apa itu Chatbot? Begini Cara Kerja Asisten Digital ini," *Tempo.co*, 2021. [https://tekno.tempo.co/read/1536593/apa-itu-chatbot-begini-cara-kerja-asisten-digital-ini#google\\_vignette](https://tekno.tempo.co/read/1536593/apa-itu-chatbot-begini-cara-kerja-asisten-digital-ini#google_vignette) (accessed Jul. 20, 2022).
- [6] D. Gentia, I. M. Sukarsa, and K. S. Wibawa, "Rancang Bangun Chatbot Sebagai Penghubung Komunikasi Antara Aplikasi Line Messenger Dengan Telegram Messenger," *J. Ilm. Merpati (Menara Penelit. Akad. Teknol. Informasi)*, vol. 8, no. 3, p. 156, 2020, doi: 10.24843/jim.2020.v08.i03.p01.
- [7] E. Pratt, "So what does this mean for technical communicators and for User Assistance? Artificial Intelligence and Chatbots in Technical Communication – A Primer Artificial Intelligence and Chatbots in Technical Communication – A Primer," *liblog*, p. 2, 2017, [Online]. Available: [www.intelligent-information.blog](http://www.intelligent-information.blog)
- [8] A. Fathurrozi and F. Karimah, "Pelayanan Dan Informasi Customer Service Berbasis Bot Telegram Dengan Algoritma Forward Chaining Pada CV. Primguard Indonesia," *J. Inf. Inf. Secur.*, vol. 2, no. 2, pp. 211–226, 2021, [Online]. Available: <http://ejurnal.ubharajaya.ac.id/index.php/jiforty>
- [9] G. Sastrawangsa, "Pemanfaatan Telegram Bot Untuk Automatisasi Layanan Dan Informasi Mahasiswa Dalam Konsep Smart Campus," *Konf. Nas. Sist. Inform.*, p. 773, 2017.
- [10] J. Wiratama, S. A. Sanjaya, and V. I. Sugara, "Rancang Bangun Fitur Chatbot Customer Service Menggunakan Dialogflow," *Komputasi J. Ilm. Ilmu Komput. dan Mat.*, vol. 19, no. 1, pp. 25–37, 2022, doi: 10.33751/komputasi.v19i1.4474.
- [11] H. Chen, "A brief introduction to Chatbots with Dialogflow," *margo-group.com*, 2018. <https://www.margo-group.com/en/news/a-brief-introduction-to-chatbots-with-dialogflow/> (accessed Jan. 01, 2023).
- [12] C. A. Oktavia, "Implementasi Chatbot Menggunakan Dialogflow dan Messenger Untuk Layanan Customer Service Pada E-Commerce," *J I M P - J. Inform. Merdeka Pasuruan*, vol. 4, no. 3, pp. 36–40, 2020, doi: 10.37438/jimp.v4i3.230.
- [13] D. Intern, "Apa itu UML? Beserta Pengertian dan Contohnya," *dicoding.com*, 2021. [https://www.dicoding.com/blog/apa-itu-uml/#:~:text=UML \(Unified Modelling Language\) adalah,1.0 pada bulan Januari 1997.](https://www.dicoding.com/blog/apa-itu-uml/#:~:text=UML (Unified Modelling Language) adalah,1.0 pada bulan Januari 1997.)
- [14] Sekar, "Pengertian UML," *pinhome.com*, 2022. <https://www.pinhome.id/blog/pengertian-uml/>

- [15] N. Cahya, A. Triayudi, and B. Benrahman, "Implementasi Framework Codeigniter Pada Perancangan Chatbot Interaktif Menerapkan Metode Waterfall," *J. Media Inform. Budidarma*, vol. 5, no. 1, p. 273, 2021, doi: 10.30865/mib.v5i1.2623.
- [16] R. Setiawan, "Apa Itu Protoype? Kenapa Itu Penting?," *dicoding.com*, 2021. <https://www.dicoding.com/blog/apa-itu-prototype-kenapa-itu-penting/> (accessed Jan. 07, 2023).
- [17] D. Rizky, "Mengenal Prototyping," *medium.com*, 2019. <https://medium.com/dot-intern/sdlc-metode-prototype-8f50322b14bf> (accessed Jan. 07, 2023).