

# Rancang Bangun *Chatbot* Sebagai Penghubung Komunikasi Antara Aplikasi Line Messenger Dengan Telegram Messenger

Defri Gentia, I Made Sukarsa, Kadek Suar Wibawa

Program Studi Teknologi Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Udayana  
Bukit Jimbaran, Bali, Indonesia, telp. (0361) 701806

e-mail: [defrigentia@gmail.com](mailto:defrigentia@gmail.com), [sukarsa@unud.ac.id](mailto:sukarsa@unud.ac.id), [suar\\_wibawa@unud.ac.id](mailto:suar_wibawa@unud.ac.id)

## Abstrak

Teknologi informasi seiring waktu telah berkembang sangat pesat dengan adanya berbagai aplikasi instant messaging yang bermunculan bertujuan sebagai media komunikasi secara digital. Aplikasi instant messaging telah digunakan diberbagai bidang seperti di dunia pendidikan salah satunya untuk perkuliahan. Penggunaan instant messaging di perkuliahan bertujuan sebagai media untuk berkomunikasi antara mahasiswa dan dosen terkait aktivitas kuliah. Contoh aplikasi instant messaging yang telah digunakan mahasiswa dan dosen yaitu Line Messenger dan Telegram Messenger. Perbedaan instant messaging yang digunakan oleh dosen dan mahasiswa menimbulkan permasalahan dimana mahasiswa biasa menggunakan Line dan dosen menggunakan Telegram, sehingga saat mahasiswa ingin berkomunikasi online dengan dosen maka harus menggunakan aplikasi yang sama dengan yang digunakan oleh dosen yaitu Telegram. Solusi untuk mempermudah komunikasi online antara mahasiswa dan dosen, yaitu dengan pembuatan chatbot, karena bisa dirancang sebagai sistem penghubung komunikasi antara mahasiswa dengan dosen. Chatbot yang dirancang berfungsi sebagai jembatan antara aplikasi Line dengan Telegram. Komunikasi berupa pesan teks yang diberikan baik oleh mahasiswa maupun dosen melalui aplikasi Line ataupun Telegram disimpan oleh chatbot dan dikirim ke instant messaging lawan bicara.

**Kata kunci:** Chatbot, Line Messenger, Telegram Messenger, Instant Messaging

## Abstract

Information technology over time has developed very rapidly with the emergence of instant messaging applications that aim as a digital communication media. Instant messaging applications have been used in various fields such as in education one of which for lectures. The use of instant messaging in lectures aims as a medium to communicate between students and lecturers related to college activities. Examples of applications used by students and lecturers are instant messaging Line Messenger and Telegram Messenger. The difference instant messaging used by lecturers and students raises the problem where ordinary students use Line and lecturers use Telegram, so when students want to communicate online with lecturers they must use the same application with used by lecturers namely Telegram. The solution to facilitate online communication between students and lecturers is by making chatbot, because it can be designed as a communication link system between students and lecturers. Chatbot is designed to function as a bridge between the Line and Telegram applications. Communication in the form of text messages given both by students and lecturers through the Line or Telegram application will be saved by the chatbot and sent to the interlocutor's instant messaging.

**Keywords:** Chatbot, Line Messenger, Telegram Messenger, Instant Messaging

## 1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi pada era generasi *milenial* berkembang pesat seperti pemberian informasi dengan bantuan teknologi sangat memudahkan masyarakat, karena informasi bisa didapat secara cepat, mudah dan gratis. Teknologi informasi dan komunikasi menawarkan berbagai macam kemudahan sehingga semakin diminati oleh

masyarakat [1]. Kehadiran *smartphone* merupakan salah satu bentuk alat komunikasi yang digunakan oleh masyarakat. *Smartphone* menjadi kebutuhan baru bagi masyarakat karena terdapat aplikasi pendukung yang berperan untuk memberikan kemudahan dalam mencari informasi serta melakukan komunikasi dengan orang lain [2]. Munculnya aplikasi-aplikasi dengan berbagai kategori, salah satunya yaitu aplikasi *instant messaging* yang berperan sebagai komunikasi *online* antar pengguna. Contoh aplikasi yang banyak menarik perhatian pengguna *smartphone* yaitu Line dan Telegram.

Aplikasi *instant messaging* telah digunakan diberbagai bidang seperti di dunia pendidikan salah satunya untuk perkuliahan. Penggunaan *instant messaging* di perkuliahan bertujuan sebagai media untuk berkomunikasi antara mahasiswa dan dosen terkait tugas, *quiz*, dan aktivitas kuliah lainnya. Mahasiswa yang dikategorikan sebagai digital *native* merupakan kalangan yang akrab dengan perkembangan teknologi, mahasiswa juga merupakan kalangan yang menggunakan aplikasi *instant messaging* Line Messenger sebagai alat komunikasi dengan sesama temannya [2]. Pengguna lain yang memanfaatkan aplikasi *instant messaging* sebagai alat komunikasi adalah dosen, aplikasinya berupa Telegram Messenger. Perbedaan aplikasi *instant messaging* yang digunakan oleh dosen dan mahasiswa dapat menimbulkan permasalahan, karena saat berkomunikasi *online* mahasiswa harus menggunakan aplikasi *instant messaging* yang sama dengan yang digunakan oleh dosen yaitu Telegram Messenger. Penggunaan aplikasi Telegram menjadi tidak efektif, karena tujuan aplikasi digunakan hanya untuk berkomunikasi dengan dosen walaupun durasi komunikasi singkat, jarang diakses dan terkesan membuang memori penyimpanan *smartphone* mahasiswa.

Perancangan *chatbot* menjadi solusinya, karena *chatbot* bisa dirancang sebagai sistem penghubung komunikasi mahasiswa dan dosen. *Chatbot* yang dirancang berperan sebagai jembatan antara aplikasi Line Messenger dan Telegram Messenger. Komunikasi berupa pesan teks yang dibuat dan diberikan baik oleh mahasiswa maupun dosen melalui aplikasi Line ataupun Telegram diterima oleh *chatbot* dan selanjutnya diteruskan ke masing-masing aplikasi tergantung tujuan penerima pesan yang diberikan oleh pengirim pesan. *Chatbot* bisa saling terintegrasi dengan Line dan Telegram, karena melalui penerapan konsep API.

Penelitian serupa dilakukan oleh Bhavika Ranoliya dengan judul penelitian "*Chatbot for University Related FAQs*" mengusulkan *chatbot* diimplementasikan untuk memenuhi kebutuhan akademik. *Chatbot* dapat membantu siswa untuk mendapatkan informasi seperti ketersediaan layanan, universitas, pembaruan tentang aktivitas yang terjadi di dalam kampus dan informasi akademik lainnya [3]. Penelitian yang dilakukan oleh Dina Fitria memberikan usulan yang berbeda mengenai *chatbot* sebagai pemberi materi pelajaran yang bisa dibaca siswa dan melakukan latihan soal melalui *chatbot* pada aplikasi obrolan Line. Guru dapat mengatasi masalah seperti pengoreksian jawaban dan pengumpulan data nilai siswa sehingga dapat mengevaluasi hasil belajar siswa secara mandiri [4]. Penelitian yang dilakukan oleh Grazyna Chaberek-Karwacka dengan judul "*E-learning as a tool for improving access to academic education in the opinion of University of Gdansk students and teachers*", penelitian yang sama-sama menjelaskan *chatbot e-learning* dapat mengurangi aspek-aspek negatif dari perkuliahan paruh waktu. Keuntungan dari pengenalan bentuk pengajaran *e-learning*, dimana siswa dan guru dapat menghemat waktu dan memfasilitasi pembelajaran [5]. Penelitian yang berjudul "*AI and Web-Based Human-Like Interactive University Chatbot (UNIBOT)*" yang dibuat oleh Neelkumar P. Patel menjelaskan *chatbot* dibuat bertujuan sebagai alat yang menyediakan cara cepat untuk berinteraksi dengan pengguna. Pengguna dapat memperoleh informasi yang diinginkan dengan mudah [6].

## 2. Metodologi Penelitian

Perancangan aplikasi *chatbot* sebagai penghubung komunikasi antara Line Messenger dengan Telegram Messenger terdiri dari beberapa tahapan yaitu: pengumpulan teori, perancangan sistem, pembuatan aplikasi, dan pengujian sistem. Pengumpulan teori bertujuan sebagai acuan dalam perancangan sistem *chatbot*. Pembuatan sistem berdasarkan rancangan gambaran umum sistem dan *flowchart* untuk setiap alur proses sistem yang telah dibuat.

### 2.1 Pengumpulan Teori

Metode pengumpulan teori yang digunakan dalam penelitian yaitu kepustakaan. Suatu cara pengumpulan data yang bersumber pada penelitian terdahulu. Pengumpulan teori-teori

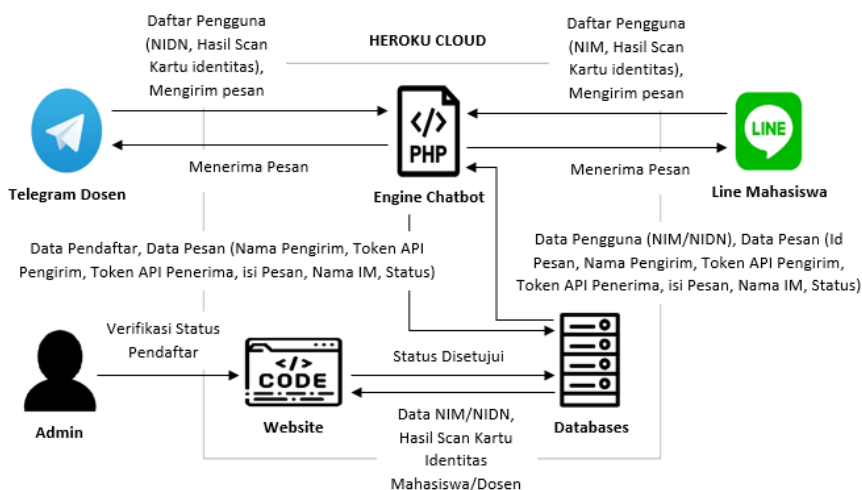
didapatkan dari jurnal ilmiah, buku, *e-book*, *website* resmi dan *paper* publikasi yang diunduh melalui internet.

### 2.2 Pembuatan Aplikasi

Aplikasi atau program *chatbot* disusun dengan bahasa *Hypertext Preprocessor* dan menggunakan *database* MySQL untuk tempat menyimpan data. Program *chatbot* disimpan pada *server* HEROKU Cloud agar bisa diakses secara *online*. *Instant messaging* yang terintegrasi dengan *chatbot* adalah Line Messenger dan Telegram Messenger.

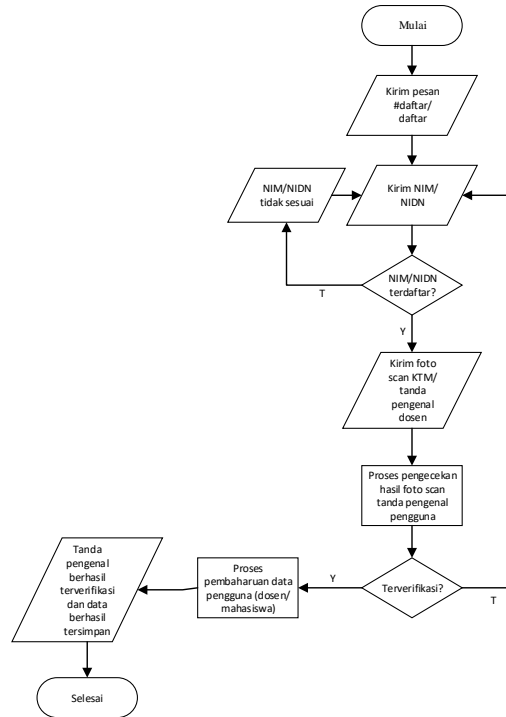
### 2.3 Perancangan Sistem

Perancangan *chatbot* yang dibangun meliputi gambaran umum sistem dan *flowchart* alur proses sistem. Pembuatan *chatbot* dimulai dari rancangan berupa gambaran secara abstrak dan selanjutnya gambaran umum sistem *chatbot* bisa dibuat. Gambaran umum sistem *chatbot* sebagai penghubung komunikasi antara aplikasi Line dan Telegram terlihat seperti Gambar 1.



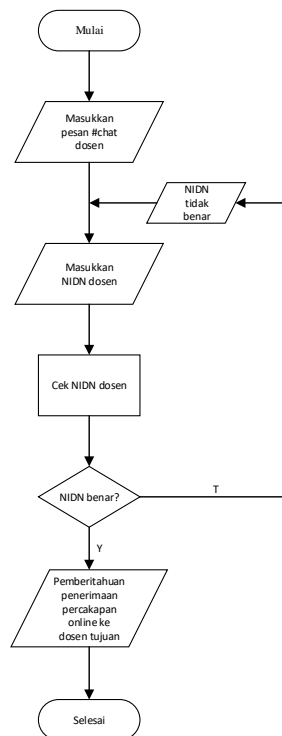
Gambar 1. Gambaran secara umum pada sistem *Chatbot*

*Engine chatbot* dibangun dengan bahasa pemrograman PHP, sedangkan *website* dibuat untuk diakses oleh *admin* agar bisa memverifikasi pengguna saat mendaftar melalui *chatbot*. *Website* dan *engine chatbot* disimpan pada *hosting* HEROKU agar *admin* bisa mengakses *website* secara *online* dan *engine chatbot* bisa terhubung dengan Line serta Telegram. *Chatbot* sebagai penghubung komunikasi antara aplikasi Line dengan Telegram bertujuan saat mahasiswa memiliki masalah mengenai tugas, *quiz* yang diberikan oleh dosen ataupun hal lainnya yang berhubungan dengan perkuliahan, maka mahasiswa bisa berkomunikasi langsung secara *online* dengan dosen terkait. Mahasiswa bisa berkomunikasi langsung dengan dosen tanpa perlu mengunduh aplikasi Telegram Messenger. Dosen dengan menggunakan Telegram Messenger dan mahasiswa menggunakan Line Messenger bisa saling berkomunikasi.



Gambar 2. Flowchart pendaftaran pengguna Chatbot

Alur proses diawali dengan pendaftaran pengguna melalui *chatbot* pada masing-masing aplikasi baik dari Line maupun Telegram. Pengguna memasukkan komen pesan teks “#daftar” setelah itu *chatbot* meminta pengguna untuk memasukkan NIM/NIDN serta *upload* hasil scan kartu pengenal pengguna. *Admin* memverifikasi data pendaftar, jika data sudah benar maka pengguna bisa menggunakan fitur pada *chatbot* sesuai kebutuhan.



Gambar 3. Flowchart komunikasi online

Alur proses diawali dari mahasiswa melakukan permintaan dengan memasukkan komen berupa pesan teks "#chat dosen" melalui *chatbot* Line. Bagian selanjutnya mahasiswa diminta untuk memilih dosen atau memasukkan identitas dosen berupa NIDN. Dosen terpilih atau NIDN yang dimasukan divalidasi oleh sistem, jika sudah sesuai permintaan komunikasi *online* dari mahasiswa dapat dikirim ke *chatbot* Telegram dosen terpilih. Permintaan dari mahasiswa yang telah disetujui oleh dosen dapat melakukan komunikasi *online* dengan dosen terpilih.

### 3. Kajian Pustaka

Komponen yang digunakan untuk melakukan penelitian meliputi pembuatan mesin *chatbot* sebagai penghubung komunikasi dari aplikasi Line ke Telegram begitu pun sebaliknya. Komponen lain berupa aplikasi Line dan aplikasi Telegram. Mesin atau program *chatbot* dibangun dengan menggunakan beberapa bahan yang dijelaskan sebagai berikut.

#### 3.1 Chatbot

*Chatbot* merupakan suatu sistem yang dapat membalas pesan yang dikirim oleh pengguna. *Chatbot* disusun atas dua kata yaitu *chat* dan *bot*. *Chat* adalah komunikasi yang dilakukan melalui media tulisan atau pesan. *Bot* merupakan suatu program yang memiliki suatu pengetahuan yang dapat memberikan respon sesuai perintah yang diberikan. *Chatbot* dapat memberikan informasi dengan cepat dan efisien. *Chatbot* dapat melakukan percakapan dengan manusia atau *chatbot* yang lain. Penerapan metode yang digunakan pada *chatbot* banyak ditemui seperti *framework* AIML, metode *pattern-matching*, *sentence similarity measurement* dan metode pencocokan lainnya [7]. *Chatbot* berperan menjadi penghubung komunikasi antara mahasiswa dan dosen walaupun aplikasi yang digunakan berbeda-beda.

#### 3.2 API

Suatu fungsi yang dapat digunakan dalam mengembangkan sebuah aplikasi sehingga memudahkan *programmer* dalam bekerja. Fungsi-fungsi API dapat dibaca ataupun ditulis sehingga aplikasi dapat terintegrasi dengan aplikasi lain. API terdiri dari modul-modul yang dapat digunakan dalam mengembangkan suatu aplikasi secara gratis dan bersifat publik [8]. API adalah rangkaian fungsi yang dapat digunakan untuk sebuah modul pada aplikasi, sama halnya dengan Google Map API yang merupakan peta dunia digital yang dapat diakses secara gratis. API tersedia untuk bisa digunakan pada fungsi sistem *file*, *windowing*, dan sistem jaringan [9]. Pada naskah pembuatan *chatbot* dapat diintegrasikan di aplikasi Line dan Telegram. API yang digunakan dimiliki oleh aplikasi Line Messenger dan Telegram Messenger.

#### 3.3 Bahasa Pemrograman PHP

*Hypertext Preprocessor* adalah pemrograman yang dapat berjalan diatas *webserver* dan menyediakan halaman web kepada pengunjung *website*. PHP dapat disisipkan pada halaman *website*, sehingga *programmer* dengan mudah membuat konten secara dinamis. Proses berjalannya *script* PHP dimulai dari *user* meminta suatu halaman *website* yang dituliskan melalui *address bar* pada *browser*. *Webserver* dapat mengenali URL yang di *request* oleh *script*, sehingga dapat mengintruksikan untuk memproses *script*. PHP berjalan dan mengirimkan *request* halaman dari *user* ke *browser* web, dimana *user* melihatnya melalui monitor [10]. Bahasa pemrograman PHP menjadi bagian penting dalam penelitian, karena pembuatan *chatbot* dibangun menggunakan pemrograman PHP. Terdapat 20 file dibuat dalam membangun mesin *chatbot*.

#### 3.4 MySQL

MySQL merupakan suatu program *server* yang dapat menerima serta mengirimkan data dengan cepat dan menggunakan perintah SQL (Structured Query Language). MySQL dapat mengakses *database* yang berperan sebagai *Server*, dan program atau aplikasi berada pada posisi *client* [11]. Hasil manajemen data dari *chatbot* tersimpan pada *database* MySQL. Struktur-struktur tabel untuk menampung data dibuat melalui *database* MySQL dengan nama *software* yaitu SQLyog.

#### 3.5 HEROKU

Heroku merupakan sebuah platform *hosting* dengan basis *cloud*, Heroku digunakan dalam mengembangkan aplikasi berbasis *website* serta mendukung pemrograman seperti PHP,

Java, Python, Ruby, dan lainnya. Kriteria Heroku termasuk PaaS atau disebut Platform as a Service, sehingga pengembangan aplikasi cukup hanya dengan melakukan konfigurasi yang terkait dengan aplikasi. Pengelolaan konfigurasi berupa ram, sistem operasi, dan sebagainya agar Heroku dapat melakukan pendeteksi bahasa yang digunakan pada suatu aplikasi [12]. Heroku berperan sebagai penyimpanan *online*, agar *chatbot* bisa terintegrasi dengan aplikasi Line dan Telegram sehingga bisa digunakan oleh pengguna terutama mahasiswa dan dosen secara *online*. File PHP serta *database* yang dibangun untuk penelitian disimpan pada *cloud* Heroku.

### 3.6 Line Messenger

Line merupakan aplikasi yang berperan sebagai pengirim dan penerima pesan secara langsung melalui berbagai perangkat seperti *smartphone*, komputer, dan lainnya. Line dapat berjalan sesuai fungsinya dengan bantuan jaringan internet agar pengguna bisa melakukan suatu aktivitas yaitu membaca pesan, mengirim pesan berupa teks, suara, video, gambar, dan lainnya [13]. Penerapan *chatbot* pada aplikasi Line diawali dengan mendaftar untuk membuat *channel bot* pada *website* Line *Bussiness*. Pendaftaran dilakukan untuk mendapatkan sebuah *token* yang berfungsi sebagai *key* agar mesin *chatbot* dapat terhubung dengan *channel bot* yang telah didaftarkan.

### 3.7 Telegram Messenger

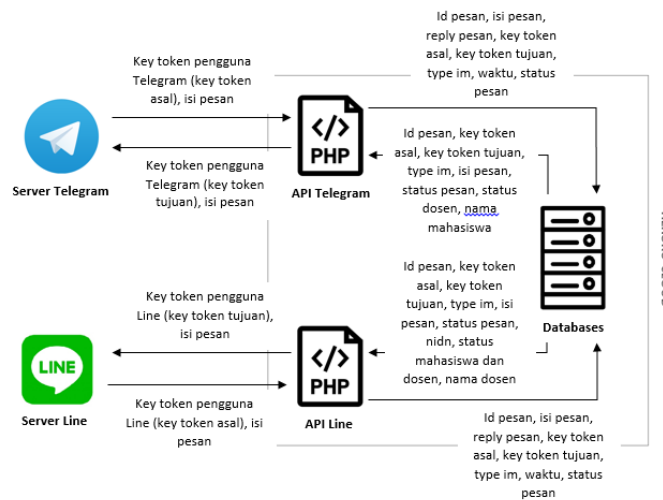
Telegram merupakan pesan langsung yang bisa digunakan oleh pengguna untuk berkomunikasi secara *online* setelah melakukan tahap pendaftaran akun telegram pada aplikasi Telegram. Syarat pendaftaran akun telegram hanya memerlukan nomor telepon sebagai tahap verifikasi bahwa akun benar milik pengguna pendaftar. Perancangan *chatbot* agar terintegrasi dengan aplikasi Telegram diawali dengan melakukan pendaftaran *bot* baru pada akun Fatherbot melalui aplikasi Telegram. Pendaftaran dilakukan untuk mendapatkan sebuah *key* yang berfungsi agar *chatbot* dapat terhubung dengan *channel* atau akun *bot* yang telah didaftarkan pada aplikasi Telegram.

## 4. Hasil dan Pembahasan

Membahas mengenai hasil implementasi dari perancangan sistem *chatbot* dan pengujian sistem *chatbot*. Pembahasan aplikasi berupa implementasi integrasi API Line dan API Telegram, implementasi basis data, implementasi antarmuka *chatbot*, pengujian sistem, dan evaluasi UAT (*User Acceptance Test*). Hasil yang dimaksud adalah analisa dari hasil pengujian aplikasi yang telah dikembangkan.

### 4.1 Implementasi Integrasi API Line dan API Telegram

Protokol komunikasi pada perancangan sistem *chatbot* menghubungkan API Line dan API Telegram, dimana *database chatbot* sebagai jembatan yang menghubungkannya. Kunci penting agar API dapat terhubung yaitu pengambilan parameter *key token* pengguna di Line dan Telegram. *Key token* pengguna hanya bisa diberikan oleh *server* Line dan Telegram, *key token* bersifat unik. Pengguna harus melakukan pendaftaran melalui *chatbot* yang ada di Line untuk mahasiswa dan Telegram untuk dosen. Pendaftaran bertujuan untuk mendapatkan *key token* pengguna berdasarkan NIM/NIDN pengguna. API Line dan API Telegram bisa saling berkomunikasi saat *key token* pengguna telah tersimpan dengan tipe data *string* pada *database*. Contoh protokol komunikasi, dimana mahasiswa mengirimkan pesan ke dosen tujuan berdasarkan NIDN dosen yang dimasukan. *Server* Line dapat memberikan *key token* mahasiswa beserta isi pesan dengan format JSON. Proses pencocokan NIDN dosen yang diberikan mahasiswa dengan yang ada di *database* dilakukan, jika NIDN tersedia pada *database* maka *key token* pengguna untuk NIDN tersebut dipanggil dan disimpan pada baris yang sama dengan *key token* mahasiswa beserta isi pesan yang telah diterjemahkan kedalam tipe data *string*. *Key token* dosen disimpan pada kolom *key token* tujuan dan *key token* mahasiswa tersimpan di kolom *key token* asal. Penyimpanan data *key token* asal, *key token* tujuan, isi pesan, tipe IM, dan status pesan dilakukan pada tabel pesan. *Engine* API Telegram melakukan pencocokan jika pada tabel pesan terdapat status pesan "terkirim" untuk *key token* tujuan Telegram, maka isi pesan diberikan ke *server* Telegram beserta *key token* tujuan agar *server* Telegram dapat mengirimkan pesan ke tujuan yang tepat. Status pesan diubah menjadi "diterima" jika proses pencocokan berhasil.



Gambar 4. Implementasi integrasi API Line dan API Telegram

#### 4.2 Implementasi Databases

Perancangan *databases* atau basis data menggunakan program MySQL dengan penggunaan bahasa perintah SQL. Basis data *chatbot* terdiri dari tabel mahasiswa, tabel dosen, dan tabel pesan. Tabel-tabel yang terdapat dalam basis data memiliki kamus data, dimana adalah penjelasan secara tertulis mengenai data yang tersimpan didalam basis data.

Tabel 1. Kamus data tabel mahasiswa

Atribut	Tipe	Panjang Data	PK
id_mahasiswa	integer	11	Ya
nomor_urut	integer	11	
nama	varchar	50	
id_api	varchar	50	
id_identitas	integer	11	
link_ktm	text	-	
type	enum	'line'	
status_mahasiswa	enum	'0', '1', '2', 'online_chat', 'segera_chat'	

Tabel 2. Kamus data tabel dosen

Atribut	Tipe	Panjang Data	PK
id_dosen	integer	11	Ya
nomor_urut	integer	11	
nama	varchar	50	
id_api	varchar	50	
id_identitas	integer	11	
link_ktd	text	-	
type	enum	'telegram'	
keterangan	enum	'admin', 'dosen'	
status_dosen	enum	'0', '1', '2', 'online_chat', 'segera_chat'	

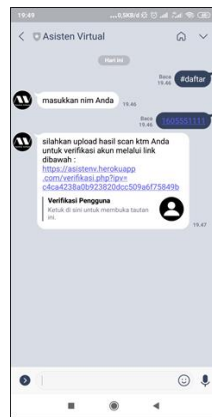
Tabel 3. Kamus data tabel pesan

Atribut	Tipe	Panjang Data	PK
id_chat	integer	11	Ya
isi_chat	text	-	
reply_pesan	text	-	

key_token_asal	varchar	50
key_token_tujuan	varchar	50
n		
type	enum	'line', 'telegram'
waktu	datetime	-
status_pesan	enum	'0', '1', '2', '3', '4', '5', '6', 'terkirim', 'diterima'

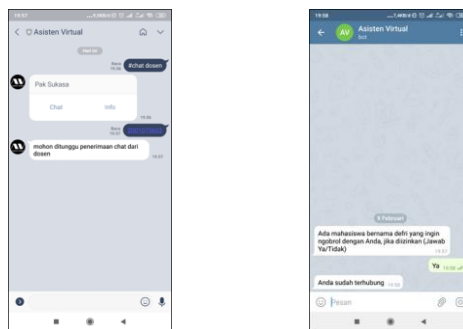
### 4.3 Implementasi Antarmuka Chatbot

Pembuatan antarmuka sistem *chatbot* yang terintegrasi dengan aplikasi Line dan Telegram berhasil terbentuk. Pembuatan sistem *chatbot* dituangkan dalam kode program berdasarkan gambaran umum dan *flowchart* yang dirancang. Program *chatbot* dibangun dengan terdiri dari *file* API Line dan *file* API Telegram dengan format PHP. *File* PHP berisi *sintaks* Query untuk menghubungkan *chatbot* dengan *database* yang berperan sebagai media penyimpanan data.



Gambar 5. Antarmuka pendaftaran pengguna mahasiswa

Pendaftaran pengguna melalui *chatbot* hanya untuk memastikan bahwa mahasiswa telah terdaftar pada *channel chatbot* di aplikasi Line Messenger. Mahasiswa bisa menggunakan *fitur* komunikasi *online* dengan dosen melalui aplikasi Line Messenger setelah mendaftar. Mahasiswa hanya perlu memasukkan pesan “#daftar”, identitas mahasiswa yaitu NIM (Nomor Induk Mahasiswa), dan hasil *scan* kartu pengenal identitas mahasiswa, karena identitas seperti nama lengkap dan NIM telah tersedia sebelumnya pada *database*.



(a)

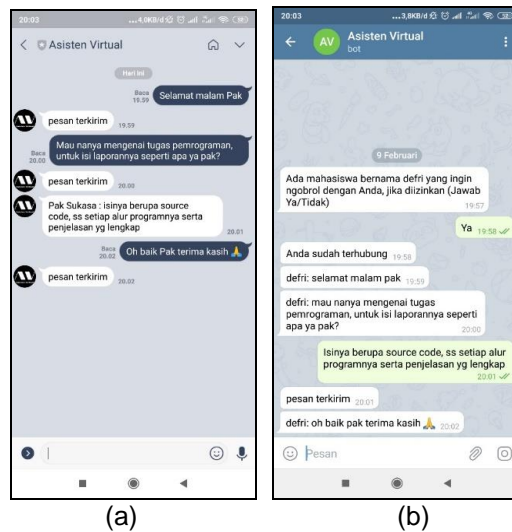
(b)

Gambar 6. (a) Antarmuka permintaan komunikasi *online* (b) Antarmuka penerimaan komunikasi *Online*

Permintaan komunikasi *online* bertujuan agar dosen mendapatkan dua opsi untuk menerima permintaan dari mahasiswa atau menolaknya. Permintaan komunikasi diteruskan ke



dosen yang dituju berdasarkan NIDN dosen yang dimasukan oleh mahasiswa. Proses penerimaan komunikasi *online* dari mahasiswa dilakukan oleh dosen.



Gambar 7. (a) Antarmuka komunikasi *online* melalui Line (b) Antarmuka komunikasi *online* melalui Telegram

Tujuan komunikasi *online* antara mahasiswa dan dosen dibuat jika ada tugas dan *quiz* yang tidak dimengerti serta komplain mengenai tugas ataupun *quiz*, maka mahasiswa bisa menghubungi dosen melalui *chatbot*. *Instant messaging* yang bisa digunakan adalah Line Messenger untuk mahasiswa dan Telegram Messenger untuk dosen. Komunikasi *online* dapat diakhiri jika mahasiswa atau dosen telah mengirimkan pesan “#reset”.

**4.4 Pengujian Sistem**

Pengujian *chatbot* yang dilakukan berupa metode *Black Box*. Kasus uji yang dipersiapkan ada 11, dan setelah tahap pengujian dari 11 kasus uji yang dilakukan, aplikasi *chatbot* berhasil lolos 100%. Metode terdiri dari komponen pengujian pada setiap kasus uji, masukan yang diberikan, dan status untuk setiap komponen.

Tabel 4. Hasil pengujian metode *Black Box*

Komponen Pengujian	Masukan	Status
Operasi <i>Create</i> untuk mahasiswa	<i>Admin</i> menambah mahasiswa	Diterima
Operasi <i>Create</i> untuk dosen	<i>Admin</i> menambah dosen	Diterima
Pendaftaran akun mahasiswa	Mahasiswa memasukan NIM dan hasil <i>scan</i> KTM	Diterima
Pendaftaran akun dosen	Dosen memasukan NIDN dan hasil <i>scan</i> kartu pengenalan dosen	Diterima
Validasi pendaftaran pengguna	<i>Admin</i> memvalidasi akun pengguna pendaftar	Diterima
<i>Error handling</i>	Pengguna memasukan komen pesan yang tidak tersedia pada <i>chatbot</i>	Diterima
Permintaan komunikasi <i>online</i>	Mahasiswa memasukan komen pesan #chat dosen	Diterima
Pengiriman Permintaan komunikasi <i>online</i>	Mahasiswa memilih dosen atau memasukan NIDN dosen	Diterima
Penerimaan permintaan komunikasi <i>online</i>	Dosen membalas pesan “ya”	Diterima
Penolakan permintaan komunikasi	Dosen membalas pesan “tidak”	Diterima

<i>online</i>	Pengguna memasukan komen pesan	Diterima
Reset komunikasi <i>online</i>	#reset	

**4.5 Evaluasi Hasil UAT**

UAT atau disebut *User Acceptance Test* merupakan sebuah proses untuk melakukan pengujian dengan hasil sebuah dokumen yang dapat digunakan sebagai bukti bahwa aplikasi diterima serta memenuhi kebutuhan. Pemberian kuesioner dilakukan untuk mendapatkan tanggapan dari responden atau *user* dalam menggunakan aplikasi *chatbot* penghubung komunikasi yang dibuat. Kuesioner UAT (*User Acceptance Test*) telah disebar langsung ke 25 mahasiswa. Kuesioner berisi 6 pertanyaan dimana terdapat jawaban yang terdiri beberapa tingkatan yaitu tingkatan 1 (Kurang Baik), tingkatan 2 (Cukup Baik), tingkatan 3 (Baik) dan tingkatan 4 (Sangat Baik). Pertanyaan terbagi menjadi 3 aspek meliputi aspek kemudahan, aspek pencapaian tujuan dan aspek apresiasi. Kuesioner yang telah disebar serta dinilai oleh 25 responden didapatkan hasil pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil UAT (*User Acceptance Test*) aspek kemudahan

No.	Pertanyaan	Skala Ukur			
		1 (Kurang Baik)	2 (Cukup Baik)	3 (Baik)	4 (Sangat Baik)
1.	Apakah anda merasa terbantu menggunakan <i>chatbot</i> sebagai penghubung komunikasi antara mahasiswa dan dosen terkait informasi perkuliahan?	0	4	14	7
2.	Melalui <i>chatbot</i> yang ada di aplikasi Line Messenger mahasiswa bisa melakukan percakapan secara <i>online</i> dengan dosen, menurut penilaian anda apakah fitur percakapan <i>online</i> memberikan anda kemudahan dalam melakukan percakapan secara <i>online</i> dengan dosen?	0	3	13	9
<b>Jumlah Nilai</b>		0	7	27	16
<b>Persentase Nilai</b>		0%	14%	54%	32%

Berdasarkan hasil UAT (*User Acceptance Test*) untuk aspek kemudahan terlihat nilai tertinggi yang diperoleh pada tingkatan 3 dengan jumlah poin sebanyak 27 poin dengan persentase 54% yang berarti baik, selanjutnya diikuti pada tingkatan 4 berjumlah 16 poin dengan persentase 32% yang berarti sangat baik. Tingkatan 2 memiliki jumlah poin sebesar 7 poin dengan persentase 14% yang berarti cukup baik, dan pada skala ukur tingkatan 1 didapat 0 poin. Kesimpulan dari hasil UAT pada aspek kemudahan, menunjukkan penilaian tertinggi adalah 54% yang berarti BAIK.

Tabel 6. Hasil UAT (*User Acceptance Test*) aspek pencapaian tujuan

No.	Pertanyaan	Skala Ukur			
		1 (Kurang Baik)	2 (Cukup Baik)	3 (Baik)	4 (Sangat Baik)
1.	Setelah menggunakan <i>chatbot</i> , Apakah penyampaian informasi mengenai perkuliahan baik dari dosen ataupun mahasiswa cepat tersampaikan?	0	8	9	8
2.	Bagaimana menurut penilaian anda	0	1	19	5

setelah menggunakan <i>chatbot</i> apakah fitur percakapan <i>online</i> mahasiswa dengan dosen berfungsi baik?				
<b>Jumlah Nilai</b>	0	9	28	13
<b>Persentase Nilai</b>	0%	18%	56%	26%

Hasil UAT (*User Acceptance Test*) menunjukkan pada aspek pencapaian tujuan untuk nilai tertinggi diperoleh oleh skala ukur tingkatan 3 dengan jumlah poin sebanyak 28 poin dengan persentase 56% yang berarti baik. Tingkatan 4 berjumlah 13 poin dengan persentase 26% yang berarti sangat baik, untuk tingkatan 2 memiliki jumlah poin sebesar 9 poin dengan persentase 18% yang berarti cukup baik, pada skala ukur tingkatan 1 didapat 0 poin. Kesimpulan dari hasil UAT pada aspek pencapaian tujuan, menunjukkan penilaian tertinggi dengan persentase 56% yang berarti BAIK.

Tabel 7. Hasil UAT (*User Acceptance Test*) aspek apresiasi

No.	Pertanyaan	Skala Ukur			
		1 (Kurang Baik)	2 (Cukup Baik)	3 (Baik)	4 (Sangat Baik)
1.	Bagaimana menurut penilaian anda mengenai kelayakan penggunaan dari <i>chatbot</i> sebagai media penghubung komunikasi antara dosen dan mahasiswa?	1	4	14	6
2.	Menurut penilaian anda, apakah <i>chatbot</i> lebih praktis sebagai media komunikasi antara dosen dan mahasiswa?	0	8	13	4
<b>Jumlah Nilai</b>		1	12	27	10
<b>Persentase Nilai</b>		2%	24%	54%	20%

Aspek apresiasi menunjukkan hasil UAT (*User Acceptance Test*) untuk nilai tertinggi diperoleh tingkatan 3 dengan jumlah poin sebanyak 27 poin dan persentase 54% yang berarti baik. Tingkatan 2 dengan jumlah poin 12 poin dan persentase 24% yang berarti cukup baik, selanjutnya untuk tingkatan 4 memiliki jumlah poin sebesar 10 poin dengan persentase 20% yang berarti sangat baik, dan untuk skala ukur tingkatan 1 didapat jumlah 1 poin dengan persentase 2%. Kesimpulan dari hasil UAT pada aspek apresiasi, menunjukkan penilaian tertinggi adalah BAIK dengan persentase 54%.

## 5. Kesimpulan

Rancang bangun *chatbot* sebagai penghubung komunikasi telah dibuat dengan komponen dan bahan berupa pembuatan API Line dan API Telegram dengan bahasa pemrograman PHP, rancangan basis data menggunakan MySQL, penggunaan HEROKU Cloud, dan pembuatan *channel* akun *bot* pada Line serta Telegram yang telah dipersiapkan. Pembuatan *chatbot* berdasarkan dari perancangan *flowchart* untuk setiap alur proses dan terhubung dengan basis data. Metode *Black Box* digunakan dalam pengujian program *chatbot* untuk memastikan *chatbot* saat melayani pengguna berjalan dengan baik. Pengujian dimulai dari uji pendaftaran pengguna, uji verifikasi pendaftar, uji permintaan komunikasi *online*, uji penerimaan komunikasi *online*, uji mengakhiri komunikasi *online*, uji *error handling*. Berdasarkan hasil UAT (*User Acceptance Test*), menunjukkan penilaian tertinggi berada pada skala ukur 3 yaitu BAIK untuk aspek kemudahan, aspek pencapaian tujuan dan aspek apresiasi.

## Daftar Pustaka

- [1] D. Susanti and N. Nurdiana, "Pengaruh Pemanfaatan Teknologi Informasi terhadap Kualitas Pelayanan Mahasiswa," *JSil (Jurnal Sist. Informasi)*, vol. 5, no. 2, pp. 40–45, 2018.

- [2] B. R. Irianto, F. Yusanto, and B. P. S. Putri, "Pengaruh Penggunaan Instant Messaging Line terhadap Efektifitas Komunikasi Interpersonal (Analisa pada Mahasiswa Ilmu Komunikasi Angkatan 2011 Dan 2014 Fakultas Komunikasi Dan Bisnis Universitas Telkom)," *e-Proceeding Manag. ISSN 2355-9357*, vol. 2, no. 3, pp. 4216–4222, 2015.
- [3] B. R. Ranoliya, N. Raghuvanshi, and S. Singh, "Chatbot for university related FAQs," *2017 Int. Conf. Adv. Comput. Commun. Informatics, ICACCI 2017*, vol. 2017-Janua, pp. 1525–1530, 2017.
- [4] D. F. Murad, E. Fernando, M. Irsan, S. A. Murad, P. M. Akhirianto, and M. H. Wijaya, "Learning support system using chatbot in 'Kejar C Package' homeschooling program," *2019 Int. Conf. Inf. Commun. Technol. ICOIACT 2019*, pp. 32–37, 2019.
- [5] G. Chaberek-Karwacka and M. Malinowska, "E-learning as a tool for improving access to academic education in the opinion of University of Gdansk students and teachers," *Proc. 2015 Int. Conf. Interact. Mob. Commun. Technol. Learn. IMCL 2015*, no. November, pp. 78–82, 2015.
- [6] N. P. Patel, D. R. Parikh, D. A. Patel, and R. R. Patel, "AI and Web-Based Human-Like Interactive University Chatbot (UNIBOT)," *Proc. 3rd Int. Conf. Electron. Commun. Aerosp. Technol. ICECA 2019*, pp. 148–150, 2019.
- [7] I. N. S. Paliwahet, I. M. Sukarsa, and I. K. Gede Darma Putra, "Pencarian Informasi Wisata Daerah Bali Menggunakan Teknologi Chatbot," *Lontar Komputer*, vol. 8, no. 3, p. 144, 2017.
- [8] M. Fajar Ramdani, "Pembangunan Aplikasi Informasi, Pengaduan, Kritik, Dan Saran Seputar Kota Cimahi Pada Platform Android," *J. Ilm. Komputer dan Informasi*, vol. 14, no. 1, p. 9, 2017.
- [9] A. Hanafi, I. M. Sukarsa, and A. A. K. Agung Cahyawan Wiranatha, "Pertukaran Data Antar Database Dengan Menggunakan Teknologi API," *Lontar Komputer*, vol. 8, no. 1, p. 22, 2017.
- [10] K. Y. Mahartha, P. W. Buana, and I. M. Sukarsa, "Aplikasi Pengolah Data Lokasi GPS Menggunakan SMS Gateway," *J. Ilm. Merpati (Menara Penelitian Akademika Teknologi Informasi)*, vol. 2, no. 3, pp. 301–307, 2016.
- [11] Gede Indrawan, I. Setyawan. Database MySQL dengan Pemograman PHP. Depok: PT RajaGrafindo Persada. 2019.
- [12] <https://www.heroku.com>, diakses tanggal 2 Mei 2020.
- [13] <https://line.me/en>, diakses tanggal 2 Mei 2020.