

# DESAIN BOT TELEGRAM MENGGUNAKAN PYTHON 3.8 DALAM MEMBANTU PROSES BELAJAR DAN MENGAJAR SECARA DARING

Mochammad Faid<sup>1)</sup>, Titasari Rahmati<sup>2)</sup>, Zainal Arifin<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup>Program Studi Sistem Informasi  
Universitas Nurul Jadid

<sup>2)</sup>Program Studi Manajemen Informatika  
Institut Informatika Indonesia

<sup>3)</sup>Program Studi Teknologi Informasi  
Universitas Nurul Jadid

e-mail: [mfaid@unuja.ac.id](mailto:mfaid@unuja.ac.id)<sup>1)</sup>, [tita@ikado.ac.id](mailto:tita@ikado.ac.id)<sup>2)</sup>, [zainal@unuja.ac.id](mailto:zainal@unuja.ac.id)<sup>3)</sup>

## ABSTRAK

Dimasa pandemi Covid19 semua pihak dipaksa untuk terbiasa dengan teknologi, termasuk juga dengan lembaga pendidikan, karena kegiatan belajar mengajar tidak bisa dilakukan seperti biasanya dimana siswa berkumpul dalam satu kelas kemudian guru mengajar materi secara langsung kepada siswa. Ada banyak beragam cara yang dilakukan berbagai sekolah dalam mengatasi permasalahan proses belajar dan mengajar jarak jauh, ada yang menggunakan media sosial dalam hal memantau anak didiknya, ada juga yang menggunakan aplikasi *E-learning* diantaranya *Moodle* dan *Google Crassroom*, ada juga yang menggunakan aplikasi *conference* seperti *Zoom*, *Google Meet*. Dari banyak solusi yang ada tentunya ada banyak kelebihan dan kelemahannya masing-masing, namun penelitian ini mencoba membuat *E-learning* dengan model yang mudah dan ringan penggunaannya, dibantu robot/bot telegram yang akan memandu siswa dalam hal melakukan pembelajaran menggunakan bot telegram, kelebihan yang lain adalah soal yang dikerjakan siswa akan langsung dikoreksi oleh robot dan nilainya langsung diberitahukan kepada siswa.

**Kata kunci:** Bot Telegram, *E-learning*, Python.

## ABSTRACT

*During the Covid19 Pandemic, all parties were forced to get used to technology, including educational institutions, because teaching and learning activities cannot be carried out as usual where students gather in one class then the teacher teaches material directly to students, There are many various ways that are carried out in various ways In overcoming problems of learning and teaching distance, some use social media in terms of their students, some use E-learning applications such as Moodle, and Google Crassroom, some use conference applications such as zoom, Google meet. Of the many existing solutions, of course there are many advantages and disadvantages of each, but this research tries to make e-learning with a model that is easy and light to use, assisted by robots/telegram bots that will guide students in learning using telegram bots, the advantages of which are another is here the questions that the student is doing will be corrected by the robot. And the value is immediately notified to students.*

**Keywords:** Bot Telegram, *E-learning*, Python.

## I. PENDAHULUAN

Dunia Pendidikan merupakan pabrik dalam hal mencetak generasi penerus yang akan melanjutkan estafet perjuangan bangsa, matinya dunia pendidikan akan berakibat sangat fatal terhadap masa depan bangsa itu sendiri, karena didalam dunia pendidikan bukan hanya mencerdaskan dan membuat siswa pintar semata. Tapi juga mendidik siswa-siswanya agar memiliki moral yang baik, pada saat ini dunia pendidikan diuji dengan pandemi wabah penyakit yaitu Covid19, dimasa pandemi Covid19 semua pihak dipaksa untuk terbiasa dengan teknologi, termasuk juga dengan lembaga pendidikan, karena kegiatan belajar mengajar tidak bisa dilakukan seperti biasanya

dimana siswa berkumpul dalam satu kelas kemudian guru mengajar materi secara langsung kepada siswa, media pembelajaran adalah poin penting untuk mensupport dalam pembelajaran siswa, tanpa media, maka proses komunikasi yang inten dalam pembelajaran tidak akan tercipta [1].

Ada banyak beragam cara yang dilakukan berbagai sekolah dalam mengatasi permasalahan proses belajar dan mengajar jarak jauh [2], ada yang menggunakan media sosial dalam hal memantau anak didiknya, ada juga yang menggunakan aplikasi *E-learning* diantaranya *Moodle* dan *Google Crassroom*, ada juga yang menggunakan aplikasi *conference* seperti *zoom*, *Google Meet*. *E-learning* adalah media yang tepat da-

lam dunia pendidikan karena dapat membantu pekerjaan para dosen atau guru dalam mengajarkan materinya, serta juga mempermudah mahasiswa atau siswa dalam belajar karena tidak harus bertatap muka [3].

Python merupakan bahasa pemrograman yang *open source*, dan juga memiliki sintak koding terpendek dengan bahasa pemrograman lain [4], *E-learning* yang akan dibuat dalam penelitian ini menggunakan bahasa pemrograman python 3.8 untuk databasenya menggunakan mysql yang sudah jadi satu paket dengan xampp.

Dalam memudahkan pengkodean python dalam membuat bot telegram, *library* yang digunakan adalah *pyTelegramBotApi*, yang bisa langsung di install run command (pip install pyTelegramBotApi).

## II. DASAR TEORI

### 1. Telegram API

Telegram mempunyai 2 jenis API, yang pertama adalah API Clien IM Telegram dan kedua adalah Telegram Bot API. Untuk API yang pertama bersifat *open source* semua pengguna telegram bisa menjadi *developer* telegram juga sudah menyediakan *source code* sehingga seorang *developer* tidak mulai dari awal untuk membuat telegram versinya sendiri. Sedangkan untuk jenis API yang kedua memungkinkan pengguna telegram bisa membuat bot yang bisa membalas otomatis, dan juga bisa dikolaborasikan kedalam sebuah database [5]

Didalam penelitian ini Telegram API yang digunakan adalah jenis API yang kedua yaitu telegram bot API, sedangkan bahasa pemrograman yang digunakan dalam penelitian ini adalah python 3.8, *toolbox* yang digunakan dari *pytelegrambotapi* dan *library* yang digunakan dari *mysql-connector* [6].

### 2. Metode Pengiriman yang disediakan oleh Telegram Bot API

Dalam bot telegram juga menyediakan *custon button keyboard* bagi *clien* sehingga dapat memudahkan interaksi bot dengan clientnya. Telegram menggunakan JSON dalam mengirim data kepada clientnya, sehingga membuat *developer* bot bisa memilih bahasa pemrograman yang dikuasanya, karena semua bahasa pemrograman bisa membaca dan membuat JSON[7]

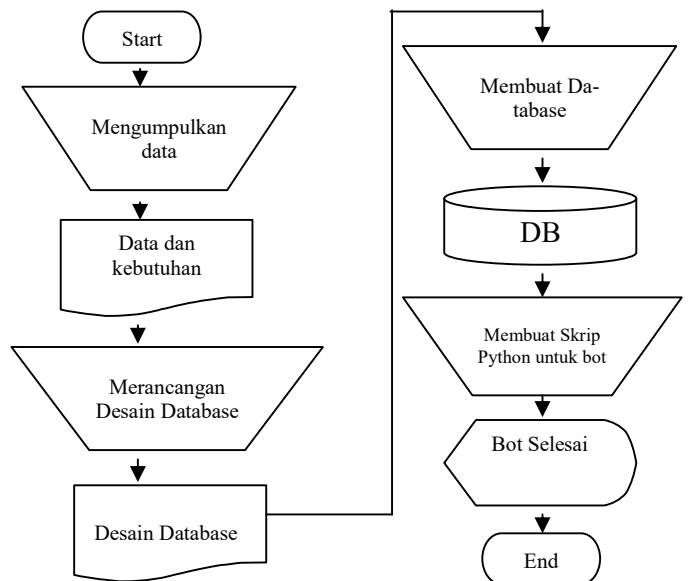
Bot Telegram menyediakan metode yang bisa langsung digunakan, adapun metode tersebut bisa dilihat table 1 berikut ini:

Tabel 1. Metode-metode yang ada dalam sebuah bot telegram.

| No | Metode               |
|----|----------------------|
| 1  | sendMessage          |
| 2  | forwardMessage       |
| 3  | sendPhoto            |
| 4  | sendAudio            |
| 5  | sendDocument         |
| 6  | sendSticker          |
| 7  | sendVideo            |
| 8  | sendVoice            |
| 9  | sendLocation         |
| 10 | sendVenue            |
| 11 | sendContact          |
| 12 | sendChatAction       |
| 13 | getUserProfilePhotos |
| 14 | getFile              |
| 15 | kickChatMember       |
| 16 | leaveChat            |
| 17 | unbanChatMember      |
| 18 | getChat              |
| 19 | getChatAdministrator |
| 20 | getChatMember        |

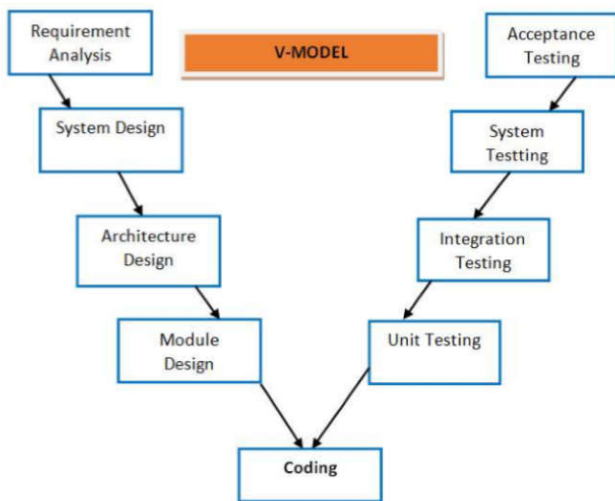
## III. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian kualitatif. Berikut ini gambar *flowchart* penelitian



Gambar 1. Alur penelitian yang dilakukan untuk membuat sistem yang bisa diimplementasikan secara efisien dan tepat sasaran.

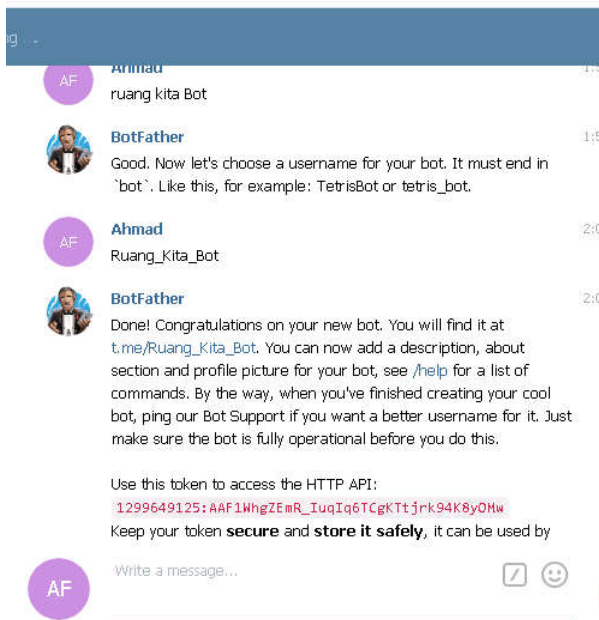
Dalam Penelitian metode pengembangan sistem yang diterapkan adalah Model-V. Adapun Model V itu sendiri merupakan evolusi dari sebuah *waterfall*, visualisasi dari model V bisa dilihat pada gambar berikut ini:



Gambar 2. Model V yang digunakan dalam penelitian ini, dimana didalam model v ada beberapa proses yang bisa dikerjakan secara bersama-sama sehingga proses penggarapan project bisa lebih cepat

Dari Gambar 2 terlihat jelas bahwa Model V lebih menekankan pada tindakan verifikasi dan validasi dikaitkan dengan aktifitas aktifitas [8]

Dalam penelitian ini untuk mendapatkan API Bot Telegram menggunakan *BotFather*, dengan menggunakan *BotFather* menggunakan perintah `/start` kemudian `/newbot`, bot telegram sudah selesai dibuat kemudian *BotFather* akan mengirim API bot telegramnya, yang nantinya akan digunakan sebagai penghubung antar bot dengan bahasa pemrograman yang digunakan [9]



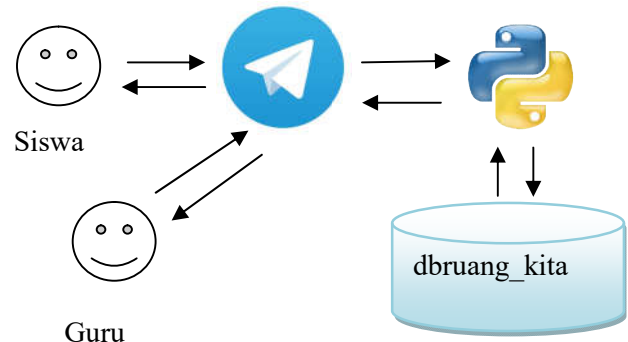
Gambar 3. BotFather adalah bot telegram yang bisa membuat bot telegram lain

#### IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Bot telegram yang akan dibuat dalam penelitian ini adalah bot telegram yang akan digunakan oleh siswa dan guru, dimana bot ini akan dijalankan dengan menggunakan bahasa pemrograman python dengan menggunakan *library pytelegrambotapi* dan *mysql-connector*, adapun untuk menginstall *pytelegrambotapi* dengan menggunakan kode sebagai berikut ini:

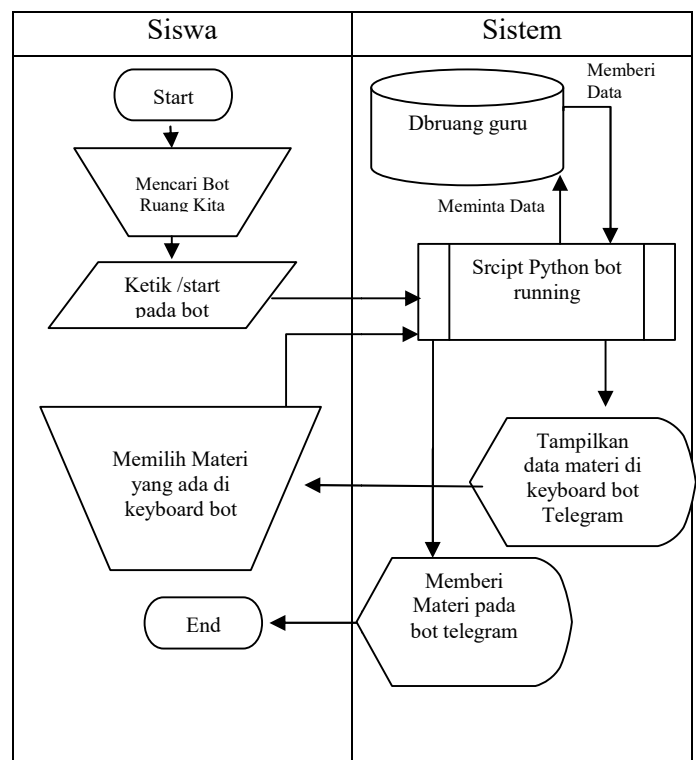
1. pip install pytelegrambotapi
2. pip mysql

Adapun model sistem yang akan dibuat bisa dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Model sistem bot telegram

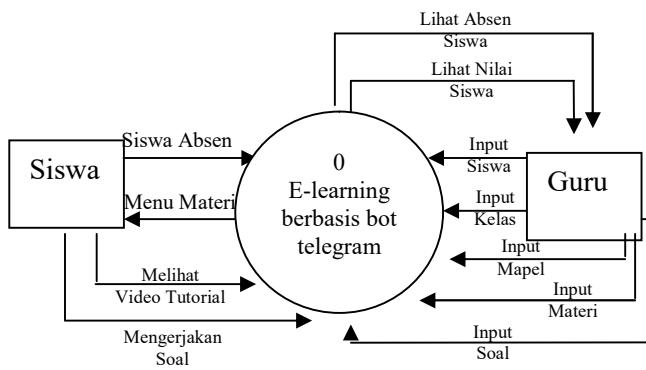
Untuk alur E-learning berbasis bot telegram untuk siswa tampak pada gambar 5.



Gambar 5. Flowchart sistem bot untuk siswa

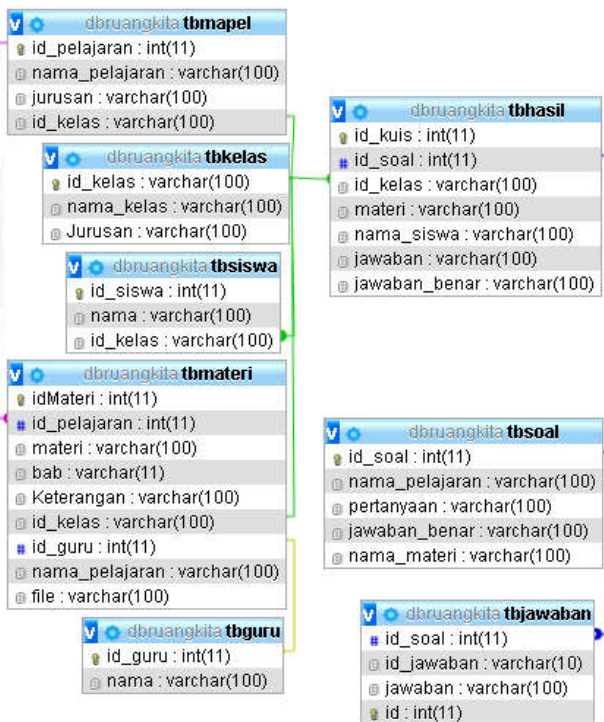
Sedangkan untuk gambaran umum sistem divisualisasikan dalam bentuk dfd level 0 atau biasa disebut dengan contex diagram system, dengan membuat contex diagram diharapkan memudahkan dalam menganalisa

sistem sehingga proses pengkodean program lebih terarah dan jelas *step by step*, adapun context diagram dalam penelitian ini pada gambar 6.



Gambar 6. Context Diagram yang digunakan dalam penelitian ini.

Dalam membuat sebuah sistem dibutuhkan database, didalam sebuah database dibutuhkan tabel-tabel yang saling berelasi antar satu tabel dengan tabel lainnya, adapun relasi antar tabel dalam penelitian ini pada gambar 7



Gambar 7. Relasi antar tabel yang ada pada penelitian ini

Berikut adalah *library* yang digunakan dari *pytelegrambot api* dan *library* yang digunakan dari *mysql-connector*.

Berfungsi sebagai penghubung antara bot dengan python

```
import telebot
from telebot import types
api = '1299649125:AAF1WhgZEMR_IuqIq6TCgKTjrk94K8yOMw'
bot = telebot.TeleBot(api)
```

Berfungsi sebagai penghubung antara Mysql dengan python

```
import mysql.connector
mydb =
mysql.connector.connect(host='localhost',user='root',
passwd='',database='dbruangkita')
print(mydb)
sql =mydb.cursor()
sql1 =mydb.cursor()
```

Adapun implementasi *E-learning* berbasis bot telegram pada gambar 8 sampai gambar 12.



Gambar 8. Absen murid dengan bot telegram



Gambar 9. Murid memilih mapel dengan keyboard custom pada bot



Gambar 10. Murid memilih jenis dengan *keyboard custom* pada bot



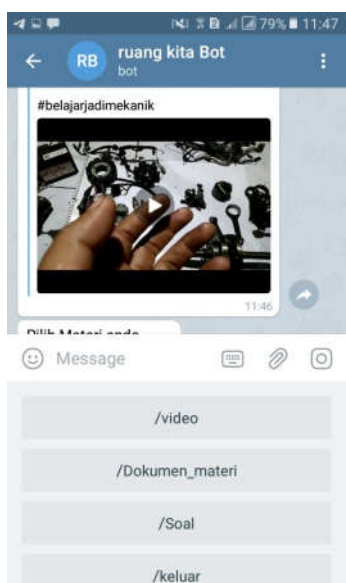
Gambar 13. Murid memilih sub materi berupa dokumen



Gambar 11. Murid memilih Sub Materi berupa video dengan *keyboard custom* pada bot



Gambar 14. Bot mengirim dokumen materi berupa file kepada murid



Gambar 12. bot menampilkan video dengan *keyboard custom* pada bot

Untuk mengetahui performa dari sebuah bot telegram maka dilakukan sebuah pengujian, adapun hasil pengujiannya bisa dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 2. Pengujian Kinerja Bot Telegram dengan waktu respon

| Nama Perinta    | Waktu detik |
|-----------------|-------------|
| /video          | 2 detik     |
| /Dokumen_materi | 15 detik    |
| /Soal           | 1 detik     |
| /keluar         | 1 detik     |

Setelah simulasi prototipe bot Telegram, Bot Telegram dapat mengumpulkan semua informasi yang disimpan dalam database dan mengirimkan informasi tersebut kepada pengguna seperti yang diminta. Dengan beberapa ekstensi, analisis kinerja bot juga telah dilakukan seperti yang ditunjukkan pada table 2. Waktu respon diukur pada kasus yang berbeda untuk melihat seberapa cepat bot merespon permintaan.

## V. KESIMPULAN

Adapun kesimpulan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini menghasilkan bot telegram yang bisa menjadi media belajar online mahasiswa.
2. Desain dan prototipe bot Telegram disajikan. Bot mampu melakukan tugas-tugas sederhana dan rumit yang berulang, seperti menjalankan dan memvalidasi informasi yang tersedia di database. Komunikasi dengan bot menggunakan perintah yang sangat sederhana dan didukung oleh metode *Webhooks*. Dengan metode seperti itu, antarmuka visual juga dapat dikembangkan.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Sisbiyanto, Pemanfaatan Smartphone Untuk Belajar Melafalkan Huruf Hijaiyah Atau Makharijul Dengan Eclipse, Lamongan: JOUTICA, 2020.
- [2] B. Kelly, Developing a Holistic Approach For E-Learning Accessibility, Canadian : Canadian Journal of learning and Technology, 2020.
- [3] B. Rusmarasy, Pengembangan Chat Bot pada CoMa untuk memberikan motivasi kepada pengguna menggunakan AIML, Malang: Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer, 2019.
- [4] F. M. AMIN1, Perizinan Dan Pelanggaran Santri Berbasis Sms Gateway Dengan Python Dan Gammu, Surabaya: SYSTEMIC, 2015.
- [5] A. Cokrojoyo, Pembuatan Bot Telegram Untuk Mengambil Informasi dan Jadwal Film Menggunakan PHP, Surabaya: Jurnal Infra, 2017.
- [6] D. Micieli, NeuTomPytoolbox, aPythonpackage fortomographic data processing and reconstruction, Italy: ElsevierB.V, 2019.
- [7] H. Setiaji, Design of Telegram Bots for Campus Information Sharing, Malaysia: IOP Publishing , 2017.
- [8] M. Faid, Sistem Informasi Pengolahan Sampah Di Pondok Pesantren Nurul Jadid, Malang: Seminar Nasional Inovasi Dan Aplikasi Teknologi Di Industri, 2017.
- [9] J. Fahana1, Pemanfaatan Telegram Sebagai Notifikasi Serangan untuk Keperluan Forensik Jaringan, Yogyakarta: Jurnal Sistem Informasi , 2017.