

**IMPLEMENTASI TELEGRAM BOT API MENGGUNAKAN
METODE *WEBHOOK* SEBAGAI MEDIA INFORMASI
PADA FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UBHARA JAYA**

SKRIPSI

**Oleh:
Muhammad Rusdi Maulana
201910225122**



**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA JAYA
2023**

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Proposal Skripsi : Implementasi Telegram BOT API Menggunakan
Metode *Webhook* Sebagai Media Informasi Pada
Fakultas Ilmu Komputer Ubhara Jaya.

Nama Mahasiswa : Muhammad Rusdi Maulana

Nomor Pokok Mahasiswa : 201910225122

Program Studi/Fakultas : Informatika / Ilmu Komputer

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 7 Februari 2023



Pembimbing I

Pembimbing II

Ahmad Fathurrozi, S.E., M.M.S.I.

NIDN : 0327117402

Dr. Dra. Tyastuti Sri Lestari, MM.

NIDN : 0327036701

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Proposal Skripsi : Implementasi Telegram BOT API Menggunakan
Metode *Webhook* Sebagai Media Informasi Pada
Fakultas Ilmu Komputer Ubhara Jaya.

Nama Mahasiswa : Muhammad Rusdi Maulana
Nomor Pokok Mahasiswa : 201910225122
Program Studi/Fakultas : Informatika / Ilmu Komputer
Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 7 Februari 2023

Jakarta,

MENGESAHKAN

Ketua Tim Penguji : Joni Warta, S.Si., M.Si.
NIDN: 0317066202

Penguji I : Khairunnisa Fadhilla Ramdhanian, M.Si.
NIDN: 0328039201

Penguji II : Ahmad Fathurrozi, S.E., M.M.S.I.
NIDN: 0327117402

Ketua Program Studi
Informatika

MENGETAHUI

Dekan
Fakultas Ilmu Komputer

Ahmad Fathurrozi, S.E., M.M.S.I.

NIDN : 0327117402

Dr.Dra Tyastuti Tri Lestari, M.M.

NIDN : 0327036701



LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Muhammad Rusdi Maulana
NPM : 201910225122
Program Studi : Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Judul Tugas Akhir : Implementasi Telegram Bot API Menggunakan Metode
Webhook Sebagai Media Informasi Pada Fakultas Ilmu
Komputer UBHARA JAYA

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan skripsi yang telah saya buat ini merupakan **hasil karya saya sendiri dan benar keasliannya**. Apabila dikemudian hari penulisan skripsi ini merupakan plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan tata tertib di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan dari pihak manapun.

Bekasi, 17 - 02 - 2023

Penulis



Muhammad Rusdi Maulana

ABSTRAK

Muhammad Rusdi Maulana, 201910225122. Implementasi Telegram BOT API Menggunakan Metode *Webhook* Sebagai Media Informasi Pada Fakultas Ilmu Komputer Ubhara Jaya.

Universitas Bhayangkara Jakarta Raya memanfaatkan teknologi berbasis *web*. Namun, penerapan teknologi *web* pada Sistem Informasi Akademik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya tidak selamanya dapat berjalan sesuai yang diinginkan, terkadang sistem informasi tidak dapat diakses karena kendala teknis ataupun faktor lainnya seperti saat staff membutuhkan data diri mahasiswa maka staff harus membuka perangkat komputer terlebih dahulu lalu kemudian membuka file *database* yang berbentuk *Microsoft Excel* dengan begitu maka memerlukan tahapan yang kurang efisien. Berdasarkan permasalahan tersebut diciptakan sebuah sistem yang dapat berjalan dengan cara pesan instan dan dapat digunakan melalui *smartphone* ataupun perangkat lainnya sebagai media informasi seputar data diri mahasiswa Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya. Bot Telegram ini dibuat menggunakan metode *Webhook* dan bisa berjalan disemua sistem operasi yang telah terinstall aplikasi Telegram *Messenger*. Bot ini mampu memberikan informasi akademik diantaranya data diri. Sistem ini memudahkan staff Fakultas Ilmu Komputer untuk mendapatkan informasi data diri mahasiswa ilmu komputer melalui perangkat *smartphone* yang bisa diakses secara *real time*.

Kata kunci : Mahasiswa, *Webhook*, Bot Telegram, Sistem Informasi, *Smartphone*.

ABSTRACT

Muhammad Rusdi Maulana, 201910225122. *Implementation of the Telegram BOT API Using the Webhook Method as an Information Media at the Ubhara Jaya Faculty of Computer Science.*

Bhayangkara University Jakarta Raya utilizes web-based technology. However, the application of web technology to the Bhayangkara Jakarta Raya University Academic Information System cannot always run as desired, sometimes the information system cannot be accessed due to technical constraints or other factors such as when staff need student personal data, the staff must first open the computer device and then opening a database file in the form of Microsoft Excel, so it requires steps that are less efficient. Based on these problems, a system was created that can run by instant messaging and can be used via a smartphone or other device as a medium of information about the personal data of Computer Science students at Bhayangkara University, Jakarta Raya. This Telegram bot was created using the Webhook method and can run on all operating systems that have the Telegram Messenger application installed. This bot is able to provide academic information including personal data. This system makes it easy for the staff of the Faculty of Computer Science to obtain personal data information on computer science students through smartphone devices that can be accessed in real time.

Keywords : Student, Webhook, Telegram Bot, Information System, Smartphone.

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK

Sebagai sivitas akademik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Muhammad Rusdi Maulana
NPM : 201910225122
Program Studi : Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (Non-Exclusive Royalty-Free Right)**, atas karya ilmiah saya yang berjudul :

Implementasi Telegram Bot API Menggunakan Metode Webhook Sebagai Media Informasi Pada Fakultas Ilmu Komputer UBHARA JAYA.

beserta perangkat yang ada (bila diperlukan). Dengan hak bebas royalti non-eksklusif ini, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya dan mempublikasikannya di Internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik hak cipta.

Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggung jawab saya pribadi

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Bekasi

Pada tanggal : 14 Februari 2023

Yang Menyatakan



Muhammad Rusdi Maulana

KATA PENGANTAR

Penulis mengucapkan puji serta syukur atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan kesempatan bagi penulis untuk dapat melaksanakan kegiatan Skripsi dan menyelesaikan laporan hasil penelitian tersebut dengan tepat waktu. Maksud dan tujuan penyusunan laporan ini adalah sebagai bentuk hasil kegiatan yang dilakukan pada saat Skripsi. Penulis juga mengucapkan terimakasih sebagai bentuk rasa hormat penulisan kepada Bapak, Ibu dan :

1. Bapak Irjen Pol (Purn) Dr. Drs. Bambang Karsono, S.H., M.M Selaku Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
2. Ibu Dr. Dra. Tyastuti Sri Lestari, M.M. Selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer dan selaku dosen pembimbing dua yang telah memberikan banyak masukan demi perbaikan Skripsi ini.
3. Bapak Ahmad Fathurrozi, S.E., M.M.S.I. Selaku Ketua Program Studi Informatika dan selaku dosen pembimbing satu yang telah memberikan banyak masukan demi perbaikan Skripsi ini.
4. Bapak Andy Achmad Hendharsetiawan, S.T., M.T.I. selaku dosen pembimbing akademik.
5. Kepada mahasiswa Ilmu Komputer Angkatan 2019 kelas C yang telah berjuang bersama dan saling membantu dalam memberikan dukungan kepada penulis selama menyelesaikan Skripsi.
6. Kepada keluarga, kerabat, dan Alda Septika Asri yang telah banyak memberikan dukungan kepada penulis dalam menyelesaikan Skripsi.
7. Kepada semua yang terlibat selama penulis melaksanakan studi.

Dalam penyusunan laporan Skripsi ini, penulis menyadari masih banyak terdapat kekurangan baik disengaja maupun tidak disengaja, dikarenakan keterbatasan ilmu pengetahuan dan wawasan serta pengalaman yang penulis miliki.

Jakarta,



Muhammad Rusdi Maulana

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Rumusan Masalah	3
1.5 Tujuan Penelitian.....	4
1.6 Manfaat Penelitian.....	4
1.7 Tempat Dan Waktu Penelitian.....	5
1.7.1 Tempat Penelitian	5
1.7.2 Waktu Penelitian.....	5
1.8 Metode Penelitian.....	5
1.9 Sistematika Penulisan.....	6
BAB II LANDASAN TEORI	7
2.1 Tinjauan Pustaka	7
2.2 Bot Telegram.....	11
2.3 Media Sosialisasi (Telegram Messenger).....	12
2.4 <i>Application Programming Interface</i> (API)	13
2.5 <i>Google Apps Script</i>	14
2.6 <i>Google Spreadsheet</i>	15

2.7	Metode <i>Webhook</i>	16
2.7.1	Kelebihan Metode <i>Webhook</i>	17
2.7.2	Konfigurasi <i>Webhook</i>	17
2.7.3	Konsep Dasar <i>Webhook</i>	18
2.7.4	<i>Use Case Diagram</i>	20
2.7.5	<i>Activity Diagram</i>	20
2.7.6	<i>Sequence Diagram</i>	21
2.7.7	<i>Class Diagram</i>	22
2.7.8	<i>FlowChart</i>	23
2.8	Aliran Sistem Informasi	24
2.9	Bahasa Pemrograman	25
2.9.1	<i>PHP</i>	25
2.9.2	<i>JSON</i>	25
2.9.3	<i>JavaScript</i>	25
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		27
3.1	Objek Penelitian	27
3.1.1	Profil Fakultas Ilmu Komputer	27
3.1.2	Visi & Misi Fakultas Ilmu Komputer	28
3.1.3	Struktur Organisasi	29
3.2	Kerangka Penelitian.....	30
3.3	Analisis Sistem Berjalan	31
3.4	Permasalahan.....	31
3.5	Analisis Usulan Sistem.....	32
3.6	Analisis Kebutuhan Sistem.....	33
3.6.1	Perangkat Keras (Hardware).....	33
3.6.2	Perangkat Lunak (<i>Software</i>)	33
BAB IV PERANCANGAN SISTEM DAN IMPLEMENTASI		34
4.1	Perancangan.....	34
4.1.1	Communication (Komunikasi).....	34
4.1.2	<i>Quick Plan</i> (Perancangan Secara Cepat)	35
4.1.3	<i>Use Case Diagram</i>	37
4.1.4	<i>Activity Diagram</i>	38
4.1.5	<i>Activity Diagram</i>	38
4.1.6	<i>Sequence Diagram</i>	39
4.1.7	<i>Class Diagram</i>	39

4.2 Implementasi	40
4.2.1 Sistem Keamanan	40
4.2.2 Menggunakan Browser	41
4.2.3 Menggunakan <i>Smartphone</i>	45
BAB V PENUTUP	50
PENUTUP.....	50
5.1 Kesimpulan.....	50
5.2 Saran	50
DAFTAR PUSTAKA.....	51
LAMPIRAN.....	53



DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Data Mahasiswa Ilmu Komputer.	2
Tabel 2. 1 Tinjauan Pustaka.	7
Tabel 2. 2 Parameter Telegram Bot Metode <i>Webhook</i>	19
Tabel 2. 3 <i>Use Case</i> Diagram.	20
Tabel 2. 4 <i>Activity</i> Diagram.	21
Tabel 2. 5 <i>Sequence</i> Diagram.	21
Tabel 2. 6 <i>Class</i> Diagram.	22
Tabel 2. 7 Simbol-Simbol Aliran Informasi.	24
Tabel 2. 8 Simbol-Simbol <i>Flowchart</i>	23
Tabel 4. 1 Tahapan Komunikasi.	34
Tabel 4. 2 Hasil Tahapan.	36



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Logo Aplikasi Telegram <i>Messenger</i>	13
Gambar 2. 2 Logo Aplikasi <i>Google Apps Script</i>	14
Gambar 2. 3 Logo Aplikasi <i>Google Spreadsheet</i>	16
Gambar 2. 4 Perbedaan Metode <i>Long-Polling</i> Dan <i>Webhook</i>	16
Gambar 2. 5 Perintah Konfigurasi <i>Webhook</i>	18
Gambar 2. 6 Struktur Diagram <i>Webhook</i>	18
Gambar 3. 1 Struktur Organisasi Fakultas Ilmu Komputer Ubhara Jaya.....	29
Gambar 3. 2 Kerangka Penelitian.	30
Gambar 3. 3 <i>Flowchart</i> Bot Telegram.	32
Gambar 4. 1 <i>Use Case Diagram</i> Bot Telegram.....	37
Gambar 4. 2 <i>Activity Diagram</i> Bot Telegram.....	38
Gambar 4. 3 <i>Sequence Diagram</i> Bot Telegram.....	39
Gambar 4. 4 <i>Class Diagram</i> Bot Telegram.....	40
Gambar 4. 5 Grup telegram BOT UBHARA.....	40
Gambar 4. 6 Tampilan Utama Aplikasi Telegram Via <i>Browser</i>	41
Gambar 4. 7 Tampilan Utama BOT Cek Data Mahasiswa UBJ.....	42
Gambar 4. 8 <i>Start</i> untuk memulai Bot.	42
Gambar 4. 9 Data Diri Mahasiswa Beserta Titik Lokasi Rumah Mahasiswa.....	43
Gambar 4. 10 Opsi untuk menghubungkan ke <i>Google Maps</i>	44
Gambar 4. 11 Tampilan titik lokasi di aplikasi <i>Google Maps</i>	44
Gambar 4. 12 Menu utama Bot Telegram via <i>Smartphone</i>	45
Gambar 4. 13 Tampilan data diri mahasiswa via <i>Smartphone</i>	46
Gambar 4. 14 Opsi untuk menghubungkan ke aplikasi <i>Google Maps</i> via <i>Smartphone</i>	47
Gambar 4. 15 Tampilan titik lokasi di aplikasi <i>Google Maps</i> via <i>Smartphone</i>	48