



SEKOLAH TINGGI TEKNOLOGI TERPADU NURUL FIKRI

**PEMBUATAN APLIKASI CHATBOT UNTUK MEMBANTU
PELAYANAN PEMBERIAN INFORMASI KAMPUS KEPADA CALON
MAHASISWA BARU**

TUGAS AKHIR

MUHAMMAD RIZKI HERFIAN

0110217103

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

DEPOK

JULI 2020



SEKOLAH TINGGI TEKNOLOGI TERPADU NURUL FIKRI

**PEMBUATAN APLIKASI CHATBOT UNTUK MEMBANTU
PELAYANAN PEMBERIAN INFORMASI KAMPUS KEPADA CALON
MAHASISWA BARU**

TUGAS AKHIR

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Komputer**

MUHAMMAD RIZKI HERFIAN

0110217103

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

DEPOK

JULI 2020


HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

**Tugas Akhir ini adalah hasil karya penulis,
dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk
telah saya nyatakan dengan benar.**



Nama : Muhammad Rizki Herfian

NIM : 0110217103

Tanda Tangan : 

Tanggal : 12 Juli 2021

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir ini diajukan oleh :

Nama : Muhammad Rizki Herfian
NIM : 0110217103
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Skripsi : Pembuatan Aplikasi Chatbot Untuk Membantu Pelayanan
Pemberian Informasi Kampus Kepada Calon Mahasiswa
Baru

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer pada Program Studi Teknik Informatika, Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikri

DEWAN PENGUJI

Pembimbing I

Ahmad Rio Adriansyah, S.Si., M.Si.

Penguji I

Penguji II

Hilmy Abidzar Tawakal, ST., M.Kom.

Tiffany Nabarian, S.Kom, M.T.I.

Ditetapkan di : Depok

Tanggal : 12 Juli 2021

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah *Subhanahu wa Ta'ala*, karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Tak lupa *Shalawat* serta salam penulis sampaikan kepada Nabi Muhammad *Shallallahu 'Alaihi wa Sallam*. Penulisan Tugas Akhir ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Komputer Program Studi Teknik Informatika pada Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikri. Penulis menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan tugas akhir ini, sangatlah sulit bagi penulis untuk menyelesaikannya. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah *Subhanahu wa Ta'ala*.
2. Orang tua dan semua anggota keluarga yang telah memberikan dorongan baik secara moril maupun materil dalam penyelesaian tugas ini.
3. Bapak Dr. Lukman Rosyidi, ST. MM. MT., selaku Ketua Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikri.
4. Bapak Ahmad Rio Adriansyah, S.Si M.Si., selaku Wakil Ketua 1 Akademik Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikri dan selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir penulis dalam menyelesaikan penulisan ilmiah ini.
5. Ibu Tifanny Nabarian, S.Kom, M.T.I., selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikri.
6. Bapak Sirojul Munir, S.Si. M.Kom., selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah membimbing penulis selama berkuliah di Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikri
7. Para Dosen di lingkungan Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikri yang telah membimbing penulis dalam menuntut ilmu yang telah diberikan.
8. Karyawan Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikri yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan data yang diperlukan bagi penulisan ilmiah ini.
9. Teman-teman Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikri yang telah mendukung penulis dalam menyelesaikan penulisan ilmiah ini.

10. Seluruh pihak yang telah membantu secara langsung maupun tidak langsung, yang tidak dapat penulis sertakan satu persatu namun tidak mengurangi rasa terima kasih penulis.

Dalam penulisan ilmiah ini tentu saja masih banyak terdapat kekurangan-kekurangan yang mungkin disebabkan oleh keterbatasan kemampuan dan pengetahuan yang penulis miliki. Walaupun demikian, penulis telah berusaha menyelesaikan penulisan ilmiah ini sebaik mungkin. Oleh karena itu apabila terdapat kekurangan di dalam penulisan ilmiah ini dengan rendah hati penulis menerima kritik dan saran dari pembaca.

Akhir kata, penulis berharap Allah *Subhanahu wa Ta'ala* berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Tugas Akhir ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Depok, 12 Juli 2021

Muhammad Rizki Herfian



STT-NF

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikri, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Rizki Herfian
NIM : 0110217103
Program Studi : Teknik Informatika
Jenis Karya : Tugas Akhir

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada STT-NF **Hak Bebas Royalti Non-eksklusif (*Non-exclusive Royalty – Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul:

Pembuatan Aplikasi Chatbot Untuk Membantu Pelayanan Pemberian Informasi Kampus Kepada Calon Mahasiswa Baru.

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non-eksklusif ini STT-NF berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Depok

Pada tanggal : 12 Juli 2021

Yang Menyatakan



(Muhammad Rizki Herfian)

ABSTRAK

Nama : Muhammad Rizki Herfian
NIM : 0110217103
Program Studi : Teknik Informatika
Judul : Pembuatan Aplikasi Chatbot Untuk Membantu Pelayanan
Pemberian Informasi Kampus Kepada Calon Mahasiswa Baru

Tujuan penelitian ini adalah untuk merancang dan membuat chatbot yang dapat menjawab pertanyaan-pertanyaan umum seputar informasi Penerimaan Mahasiswa Baru (PMB) pada Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikri (STT-NF). Manfaat dari penelitian ini yaitu membantu pengguna atau calon mahasiswa baru untuk mendapatkan informasi Penerimaan Mahasiswa Baru (PMB) pada STT-NF. Penelitian diawali dengan Analisis Sistem Chatbot dan Studi Literatur Pembuatan Chatbot. Kemudian chatbot diimplementasikan menggunakan Messaging API Telegram dengan menggunakan bahasa pemrograman Python Program diuji dengan menggunakan metode Black Box Testing sedangkan pengujian kepada user menggunakan metode User Acceptance Testing (UAT) dan Kuesioner. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penulis telah berhasil merancang dan membuat sebuah chatbot yang dapat membantu pengguna atau calon mahasiswa baru untuk mendapatkan informasi Penerimaan Mahasiswa Baru (PMB) pada Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikri (STT-NF).

Kata kunci : Chatbot, Messaging API Telegram, Python

ABSTRACT

Name : Muhammad Rizki Herfian
NIM : 0110217103
Study Program : Informatics
Title : *Chatbot Application to Help Provide Campus Information Services to Prospective New Students*

The purpose of this study is to design and create a chatbot that can answer general questions about information on New Student Admissions at Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikri (STT-NF). The benefit of this research is to help users or prospective new students to get information on New Student Admissions (PMB) at STT-NF. The research begins with Chatbot System Analysis and Literature Study on Chatbot Creation. Then the chatbot is implemented using the Telegram Messaging API using the Python programming language. The program is tested using the Black Box Testing method while testing the user using the User Acceptance Testing (UAT) and Questionnaire methods. Based on the results of the study, it can be concluded that the author has succeeded in designing and creating a chatbot that can help users or prospective new students to obtain information on New Student Admissions at the Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikri (STT-NF).

Keywords : *Chatbot, Messaging API Telegram, Python*

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	vi
ABSTRAK.....	vii
ABSTRACT.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	4
1.4 Batasan Masalah.....	5
1.5 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Chatbot	7
2.2 Telegram.....	10
2.3 Python.....	11
2.4 Web Service.....	12
2.5 Research and Development (R&D).....	13
2.6 Blackbox Testing.....	13
2.7 User Acceptance Testing.....	14
2.8 Kuesioner.....	14

2.9 Penelitian Terkait.....	16
2.10 Posisi Penelitian.....	19
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	20
3.1 Metode Penelitian.....	20
3.2 Tahapan Penelitian.....	20
3.3 Arsitektur Chatbot.....	22
3.4 Jenis, Sumber dan Metode Pengumpulan Data.....	23
3.5 Lokasi Penelitian.....	23
3.6 Alat Penelitian.....	23
3.7 Timeline Pengerjaan.....	24
BAB IV IMPLEMENTASI.....	25
4.1 Analisis Sistem.....	25
4.2 Desain Sistematika Bot.....	26
4.3 Use Case Diagram.....	28
4.4 Deployment Diagram.....	28
4.5 Mempersiapkan Tools.....	29
4.6 Membuat Bot Telegram.....	29
4.7 Memulai Rancangan.....	30
4.8 Insert Command & Dataset.....	32
4.9 Hosting Chatbot.....	33
4.10 Testing Chatbot.....	33
4.11 Rancangan Pengujian.....	36
4.11.1 Black Box Testing.....	37
4.11.2 User Acceptance Testing.....	40
4.11.3 Kuesioner.....	41

BAB V PENGUJIAN DAN HASIL	43
5.1 Pengujian Black Box Testing	43
5.2 Pengujian UAT	46
5.3 Pengujian Kuesioner.....	48
BAB VI KESIMPULAN	50
6.1 Kesimpulan.....	50
6.2 Saran	51
DAFTAR PUSTAKA	52
LAMPIRAN.....	54



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Contoh Penerapan Chatbot Untuk Mencari Tiket Pesawat.....	8
Gambar 2 Cara Kerja Chatbot Secara Umum	9
Gambar 3 Cara Kerja Messaging API Telegram	11
Gambar 4 Cara Kerja Telegram Bot	13
Gambar 5 Alur Tahapan Penelitian.....	20
Gambar 6 Arsitektur Chatbot Telegram.....	22
Gambar 7 Alur Implementasi dalam pembuatan chatbot.....	25
Gambar 8 Desain alur keyword pada chatbot	26
Gambar 9 Use case diagram pada chatbot	28
Gambar 10 Deployment diagram chatbot	28
Gambar 11 Setting build Python 3 di sublime text	29
Gambar 12 BotFather telegram.....	29
Gambar 13 Pembuatan bot melalui BotFather	30
Gambar 14 Program awal membuat chatbot telegram.....	31
Gambar 15 Program untuk koneksi dengan database	32
Gambar 16 Program dasar pembuatan command pada chatbot.....	32
Gambar 17 Logo Pythonanywhere	33
Gambar 18 Program eksekusi chatbot.....	33
Gambar 19 Homepage website Pythonanywhere	34
Gambar 20 Halaman direktori Pythonanywhere.....	34
Gambar 21 Eksekusi program di console Pythonanywhere.....	35
Gambar 22 Menjalankan chatbot telegram	36

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Skala Likert	15
Tabel 2 Penelitian Terkait	16
Tabel 3 Posisi Penelitian	19
Tabel 4 Timeline Pengerjaan Projek	24
Tabel 5 Penjelasan Keyword Yang Tersedia Dalam Chatbot.....	27
Tabel 6 Black Box Testing.....	37
Tabel 7 User Acceptance Testing	40
Tabel 8 Kuesioner	41
Tabel 9 Kriteria Interpretasi Skor	42
Tabel 10 Pengujian Black Box Testing.....	43
Tabel 11 Pengujian User Acceptance Testing	46
Tabel 12 Data Pengujian Kuesioner	48

