

SKRIPSI

**RANCANGAN DAN IMPLEMENTASI TELEGRAM CHATBOT UNTUK
INFORMASI AKADEMIK DENGAN DIALOGFLOW**



MUHAMMAD FAHRUR RIFAI

Nomor Mahasiswa : 165410011

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER**

**AKAKOM
YOGYAKARTA**

2020

SKRIPSI
RANCANGAN DAN IMPLEMENTASI TELEGRAM CHATBOT UNTUK
INFORMASI AKADEMIK DENGAN DIALOGFLOW

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi jenjang strata satu (S1)
Program Studi Teknik Informatika

Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer

Akakom
Yogyakarta



Disusun Oleh
Muhammad Fahrur Rifai
Nomor Mahasiswa : 165410011

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER AKAKOM
YOGYAKARTA

2020

HALAMAN PERSETUJUAN

Judul : Rancangan dan Implementasi Telegram Chatbot Untuk
Informasi Akademik Dengan Dialogflow

Nama : Muhammad Fahrur Rifai

Nomor Mhs : 165410011

Program : Teknik Informatika

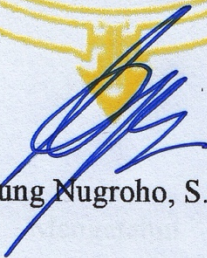
Jenjang : Strata Satu (S1)

Tahun : 2020



Telah diperiksa dan disetujui
Yogyakarta, Juli 2020

Mengetahui
Dosen Pembimbing


M. Agung Nugroho, S.Kom., M.Kom.

HALAMAN PENGESAHAN
SKRIPSI
RANCANGAN DAN IMPLEMENTASI TELEGRAM CHATBOT UNTUK
INFORMASI AKADEMIK DENGAN DIALOGFLOW

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Skripsi dan dinyatakan
diterima untuk memenuhi sebagai syarat guna memperoleh Gelar Sarjana
Komputer Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer
Yogyakarta

Yogyakarta, Juli 2020

Mengesahkan

Dewan Penguji

1. M. Guntara, Ir., M.T.
2. M. Agung Nugroho, S.Kom., M.Kom.

Tanda Tangan



Mengetahui

Ketua Program Studi Teknik Informatika


Dini F. Akta Sari, S.T., M.T.

INTISARI

STMIK AKAKOM Yogyakarta memiliki beberapa akun media social dan website resmi untuk informasi seputar akademik, akan tetapi jumlah pengelola/admin yang sangat minim menjadikan keluhan atau pertanyaan dari mahasiswa menjadi tidak terjawab karena pertanyaan yang diajukan tidak sedikit dan juga banyak yang menanyakan pertanyaan yang sama yang dilakukan pada platform media sosial yang berbeda. Dikarenakan ketidak efektifan tersebut, dibuatlah robot untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan dari mahasiswa atau *chatbot* menggunakan teknologi *Natural Language Processing (NLP)* pada *Dialogflow*.

NLP adalah teknologi kecerdasan buatan yang dapat mengolah bahasa natural agar bisa berinteraksi dengan sistem. *Dialogflow* adalah platform yang menyediakan fitur NLP dan menjadikan chatbot. Chatbot adalah sebuah program komputer yang bertujuan untuk mensimulasikan sebuah kecerdasan buatan untuk dapat melakukan sebuah percakapan dengan manusia.

Hasil dari penelitian adalah Telegram Chatbot yang diberi nama Akakom Chatbot yang berjalan di atas aplikasi telegram dan Aplikasi admin untuk mengelola pertanyaan dan jawaban yang akan digunakan untuk keperluan NLP pada *Dialogflow*. Dari pengujian yang telah dilakukan didapatkan hasil bahwa aplikasi dapat berfungsi sesuai dengan rancangan.

Kata kunci : *Chatbot, Dialogflow, NLP, Telegram, Webhook.*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, berkat rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Skripsi dengan judul RANCANGAN DAN IMPLEMENTASI TELEGRAM CHATBOT UNTUK INFORMASI AKADEMIK dengan lancar dan tepat pada waktunya.

Pembuatan laporan Skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi persyaratan kelulusan gelar Sarjana Teknik Informatika Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Akakom Yogyakarta. Ucapan terimakasih penulis haturkan kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian laporan Skripsi ini antara lain :

1. Allah SWT atas pemberian kesehatan, kelancaran dan kenikmatan-kenikmatan lain yang sangat bermanfaat dalam pengerjaan skripsi ini.
2. Kedua orang tua dan kakak yang selalu mendoakan yang terbaik untuk penulis.
3. Bapak Ir. Totok Suprawoto, M.M., M.T., selaku Ketua Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AKAKOM Yogyakarta.
4. Ibu Dini Fakta Sari, S.T., M.T., selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AKAKOM Yogyakarta.
5. Bapak M. Agung Nugroho, S.Kom., M.Kom., selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, dukungan penuh dan arahan dalam penyusunan Skripsi ini.
6. Bapak M. Guntara, Ir., M.T., selaku dosen narasumber yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam penyusunan Skripsi ini.

7. Galang Ihsan beserta Ibunda yang telah mendorong agar segera menyelesaikan pengerjaan Skripsi ini.
8. Tio Tamara dan rekan-rekan di PT TJS Usaha Digital (Woobiz) yang selalu memberikan motivasi serta dukungan.
9. Laily Rohmawati dan Keluarga Cemara serta segenap teman-teman dekat yang terus mendukung penulis untuk menyelesaikan studi.

Penulis menyadari bahwa penyusunan laporan Skripsi ini jauh dari sempurna, oleh karena itu kritik dan saran yang bersifat membangun sangatlah diharapkan.

Yogyakarta, Juli 2020

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
INTISARI	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR PROGRAM LISTING	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Ruang Lingkup	2
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI	4
2.1 Tinjauan Pustaka.....	4
2.2 Dasar Teori	6
BAB III METODE PENELITIAN	17
4.1 Bahan / Data.....	17
4.2 Peralatan.....	17
4.3 Prosedur dan Pengumpulan Data	18
4.4 Analisis Kebutuhan Sistem.....	18
4.5 Perancangan Sistem	20
4.6 Perancangan Antarmuka	26
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN	29
4.1 Implementasi dan Uji Coba Sistem	29
4.2 Pembahasan	44
BAB V PENUTUP	49
5.1 Kesimpulan	49
5.2 Saran	49
DAFTAR PUSTAKA.....	51
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Arsitektur Sistem	21
Gambar 3.2 Flow Sistem Dialogflow	21
Gambar 3.3 Use Case Diagram Mahasiswa.....	22
Gambar 3.4 Use Case Diagram Admin	23
Gambar 3.5 Notasi dalam Sequence Diagram	24
Gambar 3.6 Sequence Interaksi Mahasiswa	24
Gambar 3.7 Tampilan Antarmuka Telegram versi Mobile.....	26
Gambar 3.8 Tampilan Halaman Login Admin	27
Gambar 3.9 Tampilan Halaman Daftar Intent	27
Gambar 3.10 Tampilan Halaman Ubah Intent.....	28
Gambar 3.11 Tampilan Halaman Ubah Entitas	28
Gambar 4.1 Flowchart Request Data Intent.....	32
Gambar 4.2 Konfigurasi Webhook Fulfillment	41
Gambar 4.3 Halaman Login.....	45
Gambar 4.4 Halaman Dashboard.....	45
Gambar 4.5 Halaman Daftar Intent.....	46
Gambar 4.6 Halaman Tambah dan Ubah Intent	46
Gambar 4.7 Halaman Daftar Entitas	46
Gambar 4.8 Halaman Tambah dan Ubah Entitas	47

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel Perbandingan Penelitian	4
Tabel 3.1 Tabel Kebutuhan Fungsional Sistem Untuk Chatbot	19
Tabel 3.2 Kebutuhan Fungsional Sistem Untuk Mengelola Data Informasi	19
Tabel 3.3 Tabel Kebutuhan Non Fungsional Sistem	20
Tabel 3.4 Tabel Collection Intent	25
Tabel 3.5 Tabel Collection Entity	26
Tabel 4.1 Tabel Hasil Pengujian Aplikasi Admin	43
Tabel 4.2 Tabel Hasil Pengujian Bot Telegram.....	44

DAFTAR PROGRAM LISTING

Program Listing 4.1 Kode Program Untuk Aksi Login.....	29
Program Listing 4.2 Potongan Environment Akun Login.....	30
Program Listing 4.3 File Konfigurasi JSON	31
Program Listing 4.4 Konfigurasi Environment Google Application.....	31
Program Listing 4.5 Potongan Kode Mendapatkan Data Intent	32
Program Listing 4.6 Potongan Kode List Data Intent	33
Program Listing 4.7 Hasil Response Dari List Intent.....	34
Program Listing 4.8 Validasi Proses Penambahan Intent.....	35
Program Listing 4.9 Proses Penambahan Intent ke Dialogflow	36
Program Listing 4.10 Penambahan Local Answer ke MongoDB	36
Program Listing 4.11 Proses Ubah Intent ke Dialogflow	37
Program Listing 4.12 Proses Hapus Intent	38
Program Listing 4.13 Potongan Kode List Data Entitas.....	38
Program Listing 4.14 Hasil Response Dari List Intent.....	39
Program Listing 4.15 Validasi Penambahan Entitas	40
Program Listing 4.16 Proses Penambahan Entitas	40
Program Listing 4.17 Proses Ubah Entitas	40
Program Listing 4.18 Proses Hapus Entitas.....	41
Program Listing 4.19 Data Request Dari Dialogflow.....	42