

**PENGEMBANGAN TELEGRAM CHATBOT INFORMASI  
MAHASISWA MENGGUNAKAN WIT.AI**

Skripsi



oleh:

**VARREL JOEY FERESTIAN**

**71170243**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI  
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA**

2023

**PENGEMBANGAN TELEGRAM CHATBOT INFORMASI  
MAHASISWA MENGGUNAKAN WIT.AI**

Skripsi



Diajukan kepada Program Studi Informatika Fakultas Teknologi Informasi  
Universitas Kristen Duta Wacana  
Sebagai Salah Satu Syarat dalam Memperoleh Gelar  
Sarjana Komputer

Disusun oleh

**VARREL JOEY FERESTIAN**

**71170243**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI  
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA**

2023

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI**  
**SKRIPSI/TESIS/DISERTASI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Kristen Duta Wacana, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Varrel Joey Ferelestian  
NIM : 71170243  
Program studi : Informatika  
Fakultas : Teknologi Informasi  
Jenis Karya : Skripsi

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Kristen Duta Wacana **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*None-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**“PENGEMBANGAN TELEGRAM CHATBOT INFORMASI  
MAHASISWA MENGGUNAKAN WIT.AI”**

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Universitas Kristen Duta Wacana berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama kami sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Yogyakarta  
Pada Tanggal : 25 Juli 2023

Yang menyatakan



(Varrel Joey Ferelestian)

NIM.71170243

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul:

### **PENGEMBANGAN TELEGRAM CHATBOT INFORMASI MAHASISWA MENGUNAKAN WIT.AI**

yang saya kerjakan untuk melengkapi sebagian persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada pendidikan Sarjana Program Studi Informatika Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Duta Wacana, bukan merupakan tiruan atau duplikasi dari skripsi kesarjanaan di lingkungan Universitas Kristen Duta Wacana maupun di Perguruan Tinggi atau instansi manapun, kecuali bagian yang sumber informasinya dicantumkan sebagaimana mestinya.

Jika dikemudian hari didapati bahwa hasil skripsi ini adalah hasil plagiasi atau tiruan dari skripsi lain, saya bersedia dikenai sanksi yakni pencabutan gelar kesarjanaan saya.

Yogyakarta, Juli 7 2023

MATERAI Rp.10,000



VARREL JOEY FERELSTIAN

71170243


## HALAMAN PERSETUJUAN


Judul Skripsi : PENGEMBANGAN TELEGRAM CHATBOT  
INFORMASI MAHASISWA MENGGUNAKAN  
WIT.AI  
Nama Mahasiswa : VARREL JOEY FERELSTIAN  
N I M : 71170243  
Matakuliah : Skripsi (Tugas Akhir)  
Kode : TI0366  
Semester : Genap  
Tahun Akademik : 2022/2023

Telah diperiksa dan disetujui di  
Yogyakarta,  
Pada tanggal 27 Juni 2023

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

  
Budi Susanto, SKom., M.T

  
Kadek Dendy S., S.T., M.Eng

DUK WACANA

## HALAMAN PENGESAHAN

### PENGEMBANGAN TELEGRAM CHATBOT INFORMASI MAHASISWA MENGUNAKAN WIT.AI

Oleh: VARREL JOEY FERESTIAN / 71170243

Dipertahankan di depan Dewan Penguji Skripsi  
Program Studi Informatika Fakultas Teknologi Informasi  
Universitas Kristen Duta Wacana - Yogyakarta  
Dan dinyatakan diterima untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar  
Sarjana Komputer  
pada tanggal 16 Juni 2023

Yogyakarta, 27 Juni 2023  
Mengesahkan,

Dewan Penguji:

1. Budi Susanto, SKom.,M.T.
2. I Kadek Dendy S., S.T., M.Eng.
3. Lucia Dwi Krisnawati, Dr. Phil.
4. R. Gunawan Santosa, Drs. M.Si.

Dekan

Ketua Program Studi



(Restyandito, S.Kom.,MSIS.,Ph.D.)



(Gloria Virginia, S.Kom., MAI, Ph.D.)

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI  
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS  
SECARA ONLINE  
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA  
YOGYAKARTA**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

NIM	71170243
Nama	Varrel Joey Ferelestian
Prodi / Fakultas	Teknologi Informasi / Informatika
Judul Tugas Akhir	Pengembangan Telegram Chatbot Informasi Mahasiswa Menggunakan Wit.ai

bersedia menyerahkan Tugas Akhir kepada Universitas melalui Perpustakaan untuk keperluan akademis dan memberikan **Hak Bebas Royalti Non Eksklusif** (*Non-exclusive Royalty-free Right*) serta bersedia Tugas Akhirnya dipublikasikan secara online dan dapat diakses secara lengkap (*full access*).

Dengan Hak Bebas Royalti Noneklusif ini Perpustakaan Universitas Kristen Duta Wacana berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk *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 sebenar-benarnya.

Yogyakarta, Jul, 07 2023

Yang menyatakan,



(... 71170243 – Varrel Joey Ferelestian ...)



Karya sederhana ini dipersembahkan

kepada Tuhan, Keluarga Tercinta,

dan Kedua Orang Tua





*Segala sesuatu indah pada waktu-Nya*

Anonim

*Perjalanan ribuan mil dimulai dari langkah satu mil*

(Pepatah Kuno)

viii

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kepada Tuhan yang maha kasih, karena atas segala rahmat, bimbingan, dan bantuan-Nya maka akhirnya Skripsi dengan judul PENGEMBANGAN TELEGRAM CHATBOT INFORMASI MAHASISWA MENGGUNAKAN WIT.AI ini telah selesai disusun.

Penulis memperoleh banyak bantuan dari kerja sama baik secara moral maupun spiritual dalam penulisan Skripsi ini, untuk itu tak lupa penulis ucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Tuhan yang maha kasih,
2. Orang tua yang selama ini telah sabar membimbing dan mendoakan penulis tanpa kenal untuk selama-lamanya,
3. Dekan selaku Dekan FTI, yang telah memberikan izin dan dukungan dalam menjalankan penelitian ini serta memberikan fasilitas yang diperlukan.
4. Kaprodi selaku Kaprodi Informatika, yang telah memberikan arahan dan bimbingan mengenai kurikulum serta memberikan persetujuan untuk melaksanakan penelitian ini.
5. Dosen Pembimbing 1 selaku Dosen Pembimbing 1, yang telah memberikan ilmunya dan dengan penuh kesabaran membimbing penulis,
6. Dosen Pembimbing 2, selaku Dosen Pembimbing 2 yang telah memberikan ilmu dan kesabaran dalam membimbing penulis,
7. Keluarga tercinta: yang yang selalu memberikan dukungan, doa, dan semangat kepada penulis dalam menyelesaikan Skripsi ini. Terima kasih atas cinta dan pengertian yang diberikan selama perjalanan penulisan ini.
8. Lain-lain yang telah mendukung moral, spiritual, dan dana untuk belajar selama ini.

Laporan proposal/skripsi ini tentunya tidak lepas dari segala kekurangan dan kelemahan, untuk itu segala kritikan dan saran yang bersifat membangun guna

kesempurnaan skripsi ini sangat diharapkan. Semoga proposal/skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca semua dan lebih khusus lagi bagi pengembangan ilmu komputer dan teknologi informasi.

Yogyakarta, Juli 07 2023



Penulis

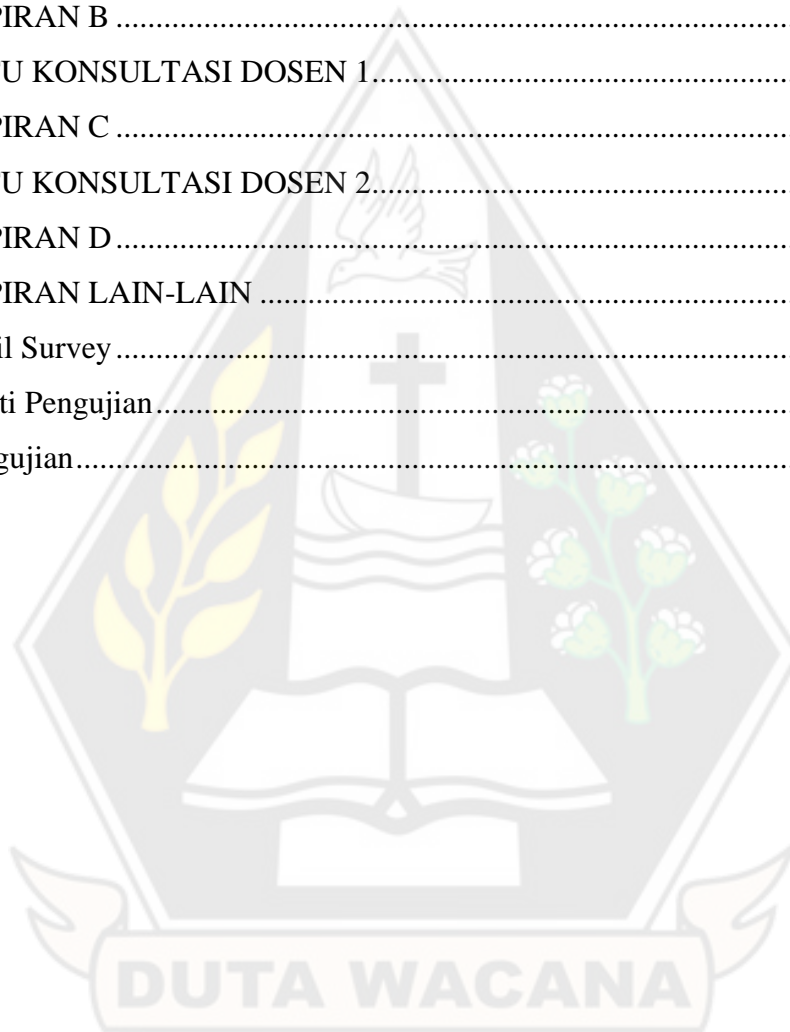


## DAFTAR ISI

PENGEMBANGAN TELEGRAM CHATBOT INFORMASI MAHASISWA MENGUNAKAN WIT.AI.....	1
PENGEMBANGAN TELEGRAM CHATBOT INFORMASI MAHASISWA MENGUNAKAN WIT.AI.....	2
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS SECARA ONLINE UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA YOGYAKARTA.....	vi
KATA PENGANTAR .....	ix
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR .....	xv
INTISARI.....	xvii
ABSTRACT.....	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Perumusan Masalah.....	2
1.3. Batasan Masalah.....	2
1.4. Tujuan Penelitian.....	3
1.5. Manfaat Penelitian.....	3
1.6. Sistematika Penulisan.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI.....	5
2.1 Tinjauan Pustaka .....	5
2.2 Landasan Teori .....	7
2.2.1 Chatbot.....	7
2.2.2 Natural Language Processing (NLP) .....	8
2.2.3 Wit.ai NLP Service .....	9

2.2.4 Proses integrasi pengetahuan ke <i>Wit.ai</i> .....	10
2.2.5 <i>Chatbot</i> Dialogue System .....	11
2.2.6 <i>Conversational Flow</i> .....	13
2.2.7 <i>Intent</i> .....	14
2.2.8 <i>Entities</i> .....	14
2.2.9 Utterances.....	15
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	16
3.1. Analisis Kebutuhan Sistem .....	16
3.1.1 Analisis Kebutuhan Fungsional .....	16
3.1.2 Analisis Kebutuhan Non-Fungsional .....	17
3.2 Diagram Alir .....	18
3.3 Perancangan Penelitian .....	19
3.4 <i>Conversational Flow</i> .....	20
3.5 Use Case Diagram.....	21
3.6 Perancangan Basis Data .....	21
3.7 Perancangan Pengujian Sistem .....	22
3.8 Rumus .....	27
<b>BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN</b> .....	28
4.1. Implementasi Chabot.....	28
4.1.1 Domain Chatbot .....	28
4.1.2 Implementasi Task Scenario .....	32
4.2 Pengujian dan analisis .....	38
Pembahasan.....	41
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	42
Kesimpulan .....	42
Saran.....	42
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	43

LAMPIRAN A .....	45
KODE SUMBER PROGRAM .....	45
index.js .....	45
nlp.js .....	45
Function (nlp.js) .....	46
Responses (nlp.js) .....	50
Function handleMessages (nlp.js).....	50
LAMPIRAN B .....	52
KARTU KONSULTASI DOSEN 1.....	52
LAMPIRAN C .....	53
KARTU KONSULTASI DOSEN 2.....	53
LAMPIRAN D .....	54
LAMPIRAN LAIN-LAIN .....	54
Hasil Survey .....	59
Bukti Pengujian.....	61
Pengujian.....	64



## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1: <i>Test Scenario</i> .....	23
Tabel 4.1: Penjelasan fungsi untuk setiap <i>Intent</i> .....	29
Tabel 4.2: Penjelasan fungsi untuk setiap <i>Entities</i> .....	29
Tabel 4. 3: Penjelasan fungsi untuk setiap <i>Trait</i> .....	30
Tabel 4.4: <i>Template Chatbot</i> .....	30
Tabel 4. 5 Pengujian untuk setiap responden.....	39
Tabel 4.6: Hasil akhir pengujian .....	40



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1: Serverless Architecture Chatbot dengan menggunakan Wit.ai (Handoyo, Arfan, Soetrisno, Somantri, Sofwan, dan Sinuraya) .....	5
Gambar 2.2: Arsitektur Chatbot .....	8
Gambar 2. 3: Proses chatbot berhubungan dengan platform wit.ai (Bagus Fatwan Alfiat, Puspa Eosina, Safaruddin Hidayat Al Ikhsan tahun 2021) .....	11
Gambar 2.4: Task-oriented Dialogue System (Mctear) .....	12
Gambar 2.5: Non-task-oriented Dialogue System (Mctear) .....	12
Gambar 2.6: Conversational flow (Handoyo, M.Arfan, Soetrisno, Somantri (2018) .....	13
Gambar 3.1: Diagram Alir Sistem Penelitian .....	18
Gambar 3.2: Conversational Flow Chatbot.....	20
Gambar 3.3: <i>Use Case Diagram Chatbot</i> .....	21
Gambar 3. 4 <i>ERD Chatbot</i> Informasi Mahasiswa.....	22
Gambar 3. 5 Working process Blackbox Testing (Khan, Mohd. Ehmer, Different Approaches to Black Box Testing Technique for Finding Errors, 2021). .....	22
Gambar 3.6 Rumus akurasi .....	27
Gambar 4.1: Implementasi Skenario <i>Greetings</i> .....	32
Gambar 4.2: Implementasi Skenario Beasiswa.....	32
Gambar 4.3: Implementasi Skenario Beasiswa Calon Mahasiswa .....	33
Gambar 4.4: Implementasi Skenario Beasiswa Prestasi Akademik.....	33
Gambar 4.5: Implementasi Skenario Beasiswa Prestasi Umum .....	34
Gambar 4.6: Implementasi Skenario Beasiswa Talenta Duta Wacana .....	34
Gambar 4.7: Implementasi Skenario Beasiswa Kebutuhan .....	35
Gambar 4.8: Implementasi Skenario <i>Online Scholarship Competition Metro TV</i> .....	35
Gambar 4.9: Implementasi Skenario Agenda .....	36
Gambar 4. 10: Implementasi Skenario Agenda bulan Oktober .....	36
Gambar 4. 11: Implementasi Skenario Agenda bulan November.....	37



Gambar 4. 12: Implementasi Skenario Agenda bulan Desember ..... 37

Gambar 4.13 Implementasi Skenario Kontak Fakultas ..... 38



## INTISARI

### PENGEMBANGAN TELEGRAM CHATBOT INFORMASI MAHASISWA MENGUNAKAN WIT.AI

Oleh

VARREL JOEY FERELSTIAN

71170243

*Messenger* sudah menjadi sebuah media yang banyak digunakan manusia untuk berkomunikasi dan saling bertukar informasi. *Telegram* merupakan salah satu *messenger* yang banyak digunakan. Pada *Telegram* terdapat fitur *chatbot*. *Chatbot* mempercepat penerimaan informasi dari *website* ke pengguna. Penerimaan informasi melalui *website* membutuhkan beberapa langkah untuk mendapatkan informasi, sedangkan *chatbot* hanya butuh *request* dari pengguna berupa teks.

Pada penelitian ini akan dibuat *chatbot Telegram* dengan menggunakan *Natural Language Processing (NLP)* yang berfokus pada beberapa task seperti *Natural Language Understanding (NLU)* dan *Natural Language Generation (NLG)*. Pelatihan *chatbot* akan menggunakan *cloud vendor Wit.AI NLP service*.

Hasil dari penelitian ini adalah *chatbot* yang dilatih dengan menggunakan *cloud vendor Wit.ai NLP Service* dapat memproses permintaan dari pengguna dan memberikan respon kepada pengguna sesuai dengan informasi yang diminta sebelumnya dalam waktu yang singkat. Jawaban yang diberikan oleh *chatbot* memiliki tingkat akurasi diatas 60%.

**Kata-kata kunci :** *Chatbot, Wit.ai, Telegram*

## **ABSTRACT**

### **DEVELOPMENT OF STUDENT INFORMATION TELEGRAMCHATBOT USING WIT.AI**

By

VARREL JOEY

FERELESTIAN71170243

Messenger has become a medium that is widely used by humans to communicate and exchange information. Telegram is one of the most widely used messengers. Telegram has a chatbot feature. Chatbot speeds up receiving information from websites to users. Receiving information through the website requires several steps to obtain information, while chatbots only need requests from users in the form of text.

In this study, a Telegram chatbot will be created using Natural Language Processing (NLP) which focuses on several tasks such as Natural Language Understanding (NLU) and Natural Language Generation (NLG). The chatbot training will use the cloud vendor Wit.AI NLP service.

The results of this study are chatbots trained using the Wit.ai NLP Service cloud vendor can process requests from users and provide responses to users according to previously requested information in a short time. The answers given by the chatbot have an accuracy rate above 60%.

**Keywords :** *Chatbot, Wit.ai, Telegram*

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang Masalah

Kampus yang didukung dengan adanya teknologi sangat penting untuk kelangsungan hidup universitas. Dengan adanya teknologi seperti *handphone*, mahasiswa dapat mendapatkan seluruh jawaban yang ingin dia ketahui hanya dalam waktu yang singkat. Salah satu fitur yang membantu mahasiswa pada *handphone* yang dimilikinya adalah *Messenger*. *Messenger* telah menjadi sebuah alat yang sudah banyak digunakan oleh hampir semua kalangan untuk saling berkomunikasi, saling berbagi informasi, dan berinteraksi dengan lawan bicara. Seiring dengan berjalannya waktu, berbagai jenis *Messenger* bermunculan dan salah satu *Messenger* yang banyak digunakan adalah *Telegram*. Pada *Telegram* terdapat sebuah fitur yaitu fitur *chatbot*. *Chatbot* merupakan sebuah program berbasis AI (Artificial Intelligence) dimana pengguna *Messenger* dapat berinteraksi dengan *chatbot* tersebut *Messenger* dengan mengirimkan sebuah perintah dan kemudian *chatbot* akan membalas pesan sesuai dengan apa yang dibutuhkan oleh pengguna tersebut. Universitas Kristen Duta Wacana (UKDW) menyediakan banyak informasi pada *websitenya*, mulai dari informasi mengenai beasiswa hingga berkas-berkas yang berkaitan dengan perkuliahan yang diperlukan oleh mahasiswa. Akan tetapi penggunaan *website* kurang efisien karena pengguna harus mencari informasi tersebut terlebih dahulu pada *website* UKDW dan hal tersebut membutuhkan beberapa langkah untuk mendapatkan informasi yang diperlukan oleh pengguna. Dengan menggunakan *chatbot*, pengguna hanya perlu untuk mengetikkan informasi yang dibutuhkan dan kemudian *chatbot* dapat memberikan informasi yang diperlukan oleh pengguna tersebut.

Berdasarkan permasalahan yang diangkat, peneliti akan merancang sebuah *serverless Telegram chatbot* yang digunakan untuk memberikan informasi mahasiswa yang tepat dan mempermudah mahasiswa ketika mencari informasi seputar kampus dengan menggunakan *Natural Language Processing (NLP)* yang berfokus pada beberapa tugas seperti *Natural Language Understanding (NLU)* dan *Natural Language Generation (NLG)*. Pelatihan *chatbot* akan menggunakan *cloud vendor Wit.ai NLP service*.

## **1.2. Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang diangkat, maka dapat ditarik rumusan masalah pada penelitian ini yaitu seberapa akurat *Wit.ai* untuk digunakan dalam penerapan *Natural Language Processing (NLP)* pada *chatbot* yang berfokus pada tugas *Natural Language Understanding (NLU)* dan *Natural Language Generation (NLG)* ketika memberikan jawaban / respon kepada pengguna.

## **1.3. Batasan Masalah**

Dalam penelitian yang dilakukan, ada beberapa batasan masalah yang akan diterapkan, diantaranya adalah:

- a) Pengembangan *chatbot* akan menggunakan *Wit.ai service* dan *Chatbot* yang akan dibuat merupakan *Telegram chatbot*.
- b) Bahasa pemrograman yang akan digunakan untuk pengembangan *chatbot* adalah *Javascript (Node.js)*.
- c) Informasi yang akan diberikan oleh *chatbot* berupa informasi mengenai beasiswa, agenda UKDW, dan informasi mengenai kontak fakultas.
- d) Pada kasus agenda UKDW, akan diambil sampling data 9 bulan yang akan dibagi menjadi 3 bulan pertahunnya untuk database yang akan dibuat.
- e) Data yang digunakan diambil dari *website ukdw.ac.id*

#### **1.4. Tujuan Penelitian**

Tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini adalah untuk membuat *Telegram chatbot* digunakan untuk memberikan informasi mahasiswa yang tepat dan mempermudah mahasiswa ketika mencari informasi seputar kampus dengan menggunakan *Natural Language Processing (NLP)* dan *Telegram* sebagai medianya.

#### **1.5. Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian yang dilakukan adalah penelitian ini dapat membantu mahasiswa di Universitas Kristen Duta Wacana untuk mendapatkan informasi dengan lebih mudah melalui *Chatbot* pada *Telegram Messenger* sebagai medianya.

#### **1.6. Sistematika Penulisan**

Laporan skripsi ini dibagi menjadi beberapa bab dengan tujuan untuk mempermudah dalam pencarian informasi dan agar penulisan skripsi ini terlihat lebih sistematis. Laporan penulisan skripsi ini terdiri dari 5 bab diantaranya adalah:

1. Bab I, Pendahuluan.

Pendahuluan berisi tentang latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

2. Bab II, Tinjauan Pustaka dan Landasan Teori

Tinjauan Pustaka dan Landasan Teori berisikan tentang tinjauan-tinjauan pustaka yang terkait dengan penelitian *Telegram Chatbot* menggunakan *Wit.ai* dan teori-teori yang menjadi dasar dalam penyusunan laporan penelitian.

### 3. Bab III, Metodologi Penelitian

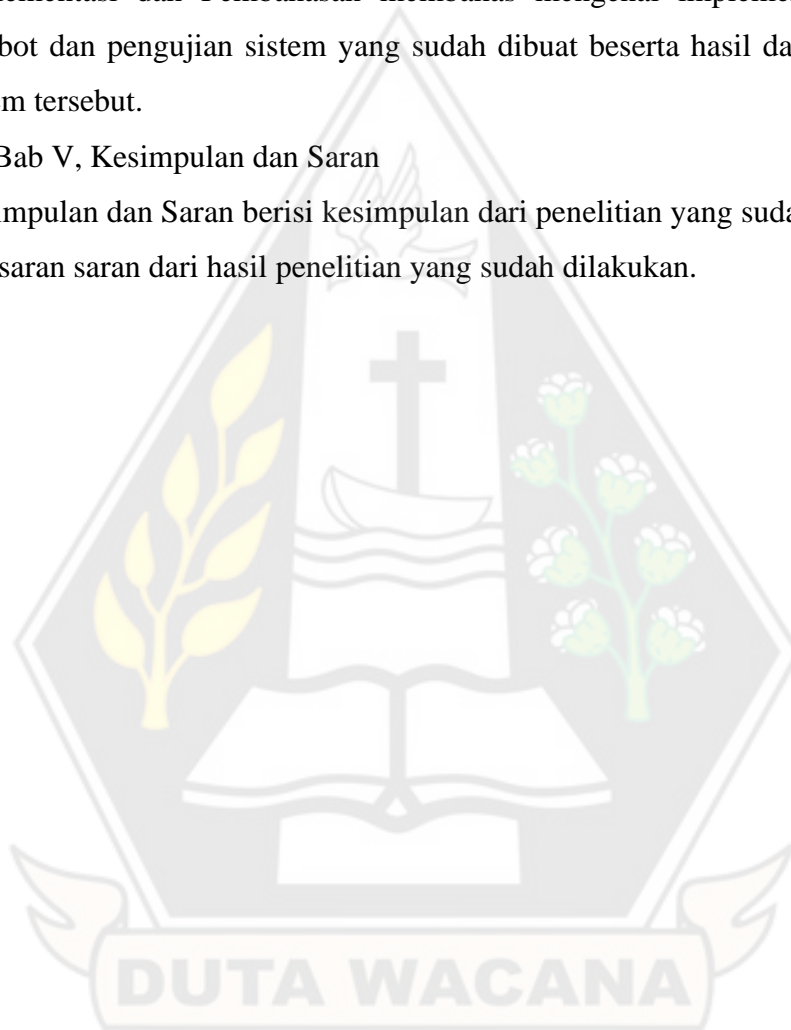
Metodologi Penelitian berisi mengenai analisis kebutuhan sistem, metode pengumpulan data yang akan digunakan pada penelitian ini yaitu metode survey, serta diagram alir dari sistem penelitian dan pengembangan sistem.

### 4. Bab IV, Implementasi dan Pembahasan

Implementasi dan Pembahasan membahas mengenai implementasi sistem chatbot dan pengujian sistem yang sudah dibuat beserta hasil dari pengujian sistem tersebut.

### 5. Bab V, Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan dan Saran berisi kesimpulan dari penelitian yang sudah dilakukan dan saran saran dari hasil penelitian yang sudah dilakukan.



## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **Kesimpulan**

Sebuah sistem komputer telah dikembangkan dengan tujuan memungkinkan interaksi langsung antara manusia dan komputer melalui penggunaan bahasa alami (*Natural Language Processing/NLP*) dalam bentuk teks. Dalam penelitian ini, integrasi platform *Wit.ai* telah berhasil diimplementasikan dalam aplikasi *chatbot*. Sebelum memberikan tanggapan, chatbot ini menjalani tahap pelatihan dan validasi berdasarkan permintaan pengguna, sehingga jawaban yang diberikan oleh chatbot sesuai dan tepat dengan maksud dari setiap kalimat. Semakin banyak data yang dilatih dan disimpan, chatbot akan memberikan respon yang lebih beragam sesuai dengan data pelatihan dan validasi yang diterapkan pada *platform Wit.ai*.

#### **Saran**

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis yang telah dilakukan, berikut adalah beberapa rekomendasi untuk pengembangan telegram chatbot menggunakan *wit.ai*:

1. Melatih chatbot menggunakan lebih banyak data latihan yang beragam dan melakukan evaluasi secara berkala untuk memperbaiki dan meningkatkan kinerja chatbot.
2. Dengan mengidentifikasi dan melatih entitas yang khusus dan relevan dengan domain chatbot, chatbot dapat memberikan jawaban yang lebih rinci dan terkait dengan konteks.



## DAFTAR PUSTAKA

- Aleedy, M., Shaiba, H., & Bezbradica, M. (2019). Generating and Analyzing *Chatbot* Responses using Natural Language Processing. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 10(9). doi:10.14569/ijacsa.2019.0100910
- Alfiat, B. F., Eosina, P., & Al Ikhsan, S. H. (n.d.). *Perancangan aplikasi chatbot Menggunakan Wit.Ai Pada sistem SPP-IRT Berbasis Web*. Perancangan Aplikasi Chatbot Menggunakan Wit.Ai pada Sistem SPP- IRT Berbasis Web. Retrieved April 27, 2023, from <https://media.neliti.com/media/publications/464572-none-997c3e54.pdf>
- Chandra, A. A., Nathaniel, V., Satura, F. R., & Adhinata, F. D. (n.d.). Pengembangan Chatbot Informasi Mahasiswa Berbasis Telegram dengan Metode Natural Language Processing. In *Journal ICTEE*. essay.
- Handoyo, E., Arfan, M., Soetrisno, Y. A., Somantri, M., Sofwan, A., & Sinuraya, E. W. (2018). Ticketing *Chatbot* Service using Serverless NLP Technology. 2018 5th International Conference on Information Technology, Computer, and Electrical Engineering (ICITACEE). doi:10.1109/icitacee.2018.8576921
- McTear, M. (2020). Conversational AI: Dialogue systems, conversational agents, and *chatbots*. *Synthesis Lectures on Human Language Technologies*, 13(3), 1–251. <https://doi.org/10.2200/s01060ed1v01y202010hlt048>
- Qaffas, Alaa A. “Improvement of *Chatbots* Semantics Using Wit.ai and Word Sequence Kernel: Education *Chatbot* as a Case Study.” *International Journal of Modern Education and Computer Science*, vol. 11, no. 3, 2019, pp. 16–22., doi:10.5815/ijmecs.2019.03.03.
- Rahman, A. M., Mamun, A. A., & Islam, A. (2017). Programming challenges of *chatbot*: Current and future prospective. 2017 IEEE Region 10 Humanitarian Technology Conference (R10-HTC). doi:10.1109/r10-htc.2017.8288910

- Khan, Mohd. Ehmer, Different Approaches to Black Box Testing Technique for Finding Errors (July 21, 2021). International Journal of Software Engineering & Applications (IJSEA), Vol.2, No.4, October 2011, Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3890672>
- Zubani, M., Sigalini, L., Serina, I., & Gerevini, A. E. (2020). Evaluating different Natural Language Understanding services in a real business case for the Italian language. *Procedia Computer Science*, 176, 995–1004. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2020.09.095>
- Böhm, S., Eißer, J., Meurer, S., & Linnyk, O. (2020). *Intent Identification and Analysis for User-centered Chatbot Design: A Case Study on the Example of Recruiting Chatbots in Germany. Advances in Human-oriented and Personalized Mechanisms, Technologies, and Services* (pp. 34-43). Porto: CENTRIC.
- Adamopoulou, E., & Moussiades, L. (2020). An overview of chatbot technology. In *IFIP Advances in Information and Communication Technology* (pp. 373–383). Springer International Publishing. [http://dx.doi.org/10.1007/978-3-030-49186-4\\_31](http://dx.doi.org/10.1007/978-3-030-49186-4_31)
- Mckie, I. A. S., & Narayan, B. (2019). Enhancing the academic library experience with chatbots: An exploration of research and implications for practice. *Journal of the Australian Library and Information Association*, 68(3), 268–277. <https://doi.org/10.1080/24750158.2019.1611694>

