

**PERANCANGAN APLIKASI CHATBOT BUKU PANDUAN AKADEMIK  
MENGUNAKAN RULE-BASE BOTS  
DENGAN TEKNIK STEMMING NAZIEF DAN ADRIANI**

**SKRIPSI**

untuk memenuhi sebagian persyaratan  
mencapai gelar Sarjana  
pada Program Studi Informatika



disusun oleh  
**Ahmad Jalaluddin**  
15.11.9072

**PROGRAM SARJANA  
PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2018**



# PERSETUJUAN

## SKRIPSI

**PERANCANGAN APLIKASI CHATBOT BUKU PANDUAN  
AKADEMIK MENGGUNAKAN RULE-BASE BOTS  
DENGAN TEKNIK STEMMING NAZIEF DAN ADRIANI**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Ahmad Jalaluddin**

**15.11.9072**

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
pada tanggal 9 November 2018

**Dosen Pembimbing,**



**Anggit Dwi Hartanto, M.Kom.**  
**NIK. 190302163**

**PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

**PERANCANGAN APLIKASI CHATBOT BUKU PANDUAN  
AKADEMIK MENGGUNAKAN RULE-BASE BOTS  
DENGAN TEKNIK STEMMING NAZIEF DAN ADRIANI**

yang disusun oleh

**Ahmad Jalaluddin**

**15.11.9072**

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 17 November 2018

**Susunan Dewan Penguji**

**Nama Penguji**

**Tanda Tangan**

**Anggit Dwi Hartanto, M.Kom.**  
**NIK. 190302163**



**Dina Maulina, M.Kom.**  
**NIK. 190302250**



**Agus Fatkhurohman, M.Kom**  
**NIK. 190302249**



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal 29 November 2018

**DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER**



**Krisnawati, S.Si, M.T.**  
**NIK. 190302038**

## PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Yogyakarta, 28 November 2018



Ahmad Jalaluddin

NIM. 15.11.9072

## MOTTO

"Jika tidak ingin kulakukan, maka tak akan kulakukan.  
Tapi jika harus kulakukan, maka akan kulakukan dengan cepat."

"Semua hal itu mudah, asal tidak sulit."

"Semua hal itu bisa jadi cepat, asal tak lama."

"Jangan sesali yang sudah dilakukan,  
Tapi sesalilah jika tidak melakukan apa yang seharusnya dilakukan"

"Selama kesempatan bukan 0%,  
perjuangkan apa yang ingin diperjuangkan"



## PERSEMBAHAN

1. Terimakasih kepada Allah S.W.T yang selalu memberikan kesehatan dan kesempatan, sehingga dapat menyelesaikan penelitian ini.
2. Terimakasih kepada orang tua saya, Bapak La Afele dan Ibu Zulimah yang terus memberikan semangat dan doa, serta terus menanyakan skripsi saya.
3. Terimakasih kepada semua kakak saya.
4. Terimakasih kepada pembimbing naskah dan aplikasi, Pak Anggit Dwi Hartanto, M.Kom.
5. Terimakasih kepada para penguji Ibu Dina Maulina, M.Kom, dan Bapak Agus Fatkhurohman, M.Kom.
6. Terimakasih kepada Universitas Amikom Yogyakarta yang banyak menambah ilmu dan wawasan penulis.
7. Terimakasih kepada PT. GIT Solution, atas pengalaman yang sangat membantu penyusunan skripsi ini.
8. Terimakasih kepada Suhartin Dewi Astuti, yang selalu menjadi penyemangat dan menjadi orang yang penulis cintai entah di mana dirimu berada.
9. Terimakasih kepada semua teman-teman yang membantu dalam proses penyusunan skripsi ini.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur Alhamdulillah kehadiran Allah Subhanahu Wa ta'ala yang telah memberikan rahmat dan melimpahkan nikmat karunia berupa kesehatan dan kekuatan kepada kita semua, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan tepat waktu seperti yang diharapkan sebelumnya. Sholawat serta salam tidak lupa penulis haturkan kepada junjungan alam, pembawa jalan terang sampai hari akhir, baginda Nabi Muhammad shallallahu alaihi wasallam beserta para sahabat dan para ulul azmi yang insyaAllah akan menemani kita semua sampai kepada hari pembalasan.

Skripsi ini dibuat adalah sebagai syarat untuk menempuh jenjang pendidikan Sarjana di Universitas Amikom Yogyakarta, dan merupakan bukti seorang mahasiswa telah menyelesaikan program pendidikan Strata-1 Informatika.

Penulis menyadari dalam penulisan naskah dan sistem informasi yang dihasilkan banyak kekurangan, kesalahan, dan kelemahan. Oleh karena itu, penulis memohon maaf kepada semua pihak sebesar-besarnya karena bahwasanya kesempurnaan itu hanya milik Allah Subhanahu Wa ta'ala.

Yogyakarta, 28 November 2018

Ahmad Jalaluddin

## DAFTAR ISI

PERSETUJUAN .....	ii
PENGESAHAN .....	iii
PERNYATAAN .....	iv
MOTTO .....	v
PERSEMBAHAN .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR TABEL .....	xiii
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
INTISARI .....	xvii
<i>ABSTRACT</i> .....	xviii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Batasan Masalah .....	3
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian .....	3
1.5 Manfaat Penelitian .....	4
1.6 Metode Penelitian .....	5
1.7 Sistematika Penulisan .....	6
BAB II LANDASAN TEORI .....	8
2.1 Tinjauan Pustaka .....	8

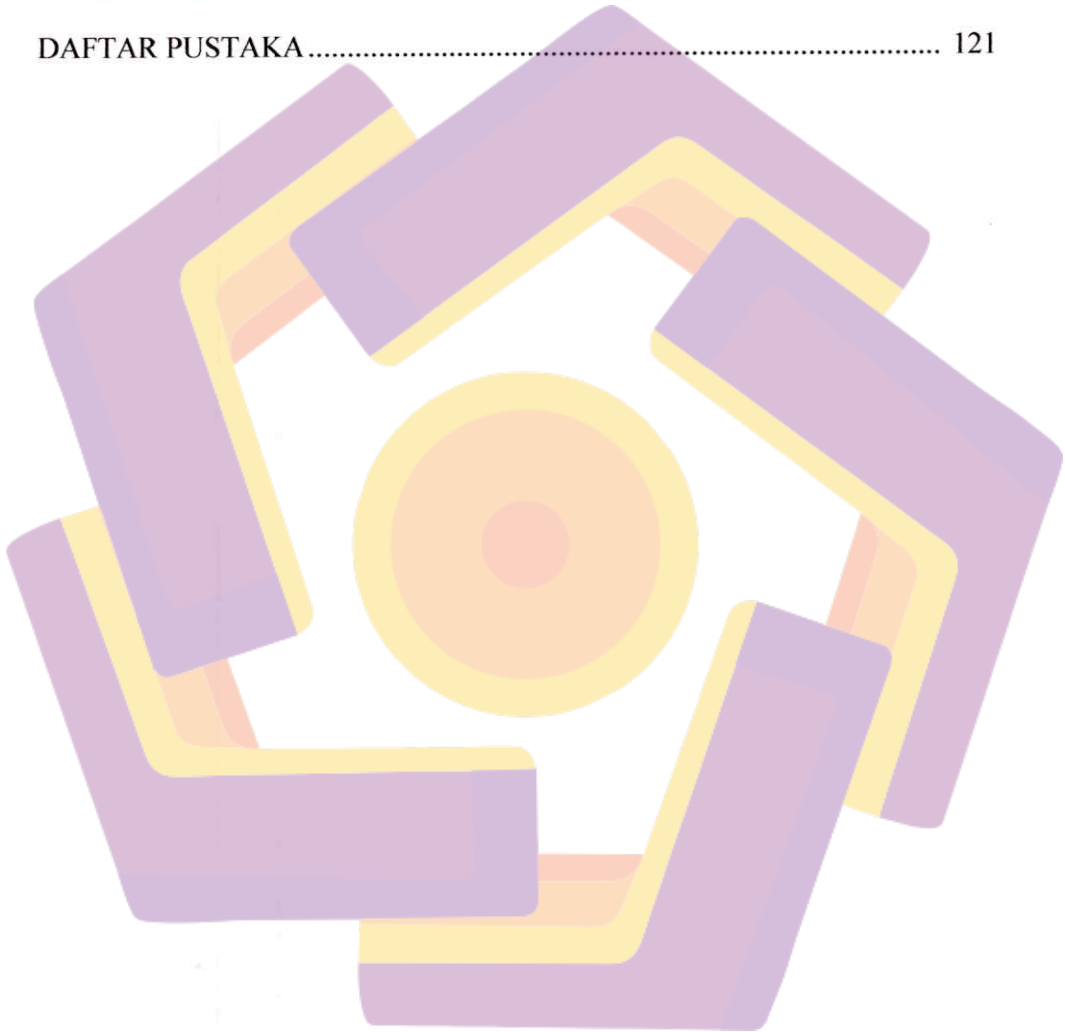


2.2	Dasar Teori .....	9
2.2.1	Teori Buku Panduan.....	9
2.2.2	Teori Chatbot .....	10
2.2.3	Teori Rule-Based .....	11
2.2.4	Stemming Nazief dan Adriani .....	11
2.2.5	Teori .NET.....	13
2.2.6	Teori Xamarin.....	14
2.2.7	Teori C#.....	15
2.2.8	Teori Visual Studio .NET.....	15
2.2.9	Teori LiteDB.....	16
2.2.10	Teori MVVM.....	17
2.2.11	PHP .....	18
2.2.12	MySQL.....	19
2.2.13	Analisis PIECES .....	20
2.2.13.1	Analisis Kinerja .....	20
2.2.13.2	Analisis Informasi.....	20
2.2.13.3	Analisis Ekonomi.....	21
2.2.13.4	Analisis Keamanan .....	22
2.2.13.5	Analisis Efisiensi .....	23
2.2.13.6	Layanan .....	23
2.2.14	Analisis Kebutuhan Sistem.....	24
2.2.15	Analisis <i>Use Case</i> .....	25
2.2.16	Teori <i>Black Box Testing</i> .....	26

2.2.17 Teori <i>White Box Tetsing</i> .....	26
2.2.18 Skala Likert.....	26
<b>BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM</b> .....	<b>28</b>
3.1 Identifikasi Masalah.....	28
3.2 Buku Panduan Akademik Universitas AMIKOM Yogyakarta.....	29
3.3 Analisis Masalah (Analisis Kelemahan Sistem).....	30
3.3.1 Hasil Analisis.....	31
3.4 Analisis Kebutuhan.....	33
3.4.1 Kebutuhan Fungsional.....	33
3.4.2 Kebutuhan Non Fungsional.....	34
3.4.2.1 Kebutuhan Perangkat Lunak.....	34
3.4.2.2 Kebutuhan Perangkat Keras.....	35
3.4.2.3 Kebutuhan Pengguna.....	36
3.5 Perancangan Sistem.....	37
3.5.1 Perancangan Alur Rule-Base System.....	37
3.5.2 Perancangan Proses.....	40
3.5.2.1 Flowchart.....	40
3.5.2.2 <i>Usecase</i> .....	42
3.5.2.3 <i>Activity Diagram</i> .....	44
3.5.2.4 <i>Sequence Diagram</i> .....	49
3.5.3 Perancangan Database.....	52
3.5.4 Perancangan Interface.....	54
3.5.4.1 Perancangan <i>Interface Admin</i> .....	55

3.5.4.2	Perancangan <i>Interface</i> Pengguna.....	59
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN.....		62
4.1	Implementasi Sistem.....	62
4.1.1	Implementasi Basis Data.....	62
4.1.1.1	Tabel Admin.....	62
4.1.1.2	Tabel Academic Guide.....	62
4.1.1.3	Tabel Message.....	63
4.1.1.4	Tabel New Knowledge.....	64
4.1.2	Koneksi Basis Data.....	64
4.2	Implementasi Antarmuka Pengguna.....	65
4.2.1	Antarmuka Admin.....	65
4.2.1.1	<i>Layout Login</i> .....	66
4.2.1.2	<i>Layout Menu Utama</i> .....	67
4.2.1.3	<i>Layout Pengolahan Data Panduan Akademik</i> .....	69
4.2.1.4	<i>Layout Pengolahan Data Admin</i> .....	71
4.2.1.5	<i>Layout Tambah Data Panduan Akademik</i> .....	73
4.2.1.6	<i>Layout Tampil Data Panduan</i> .....	75
4.2.1.7	<i>Layout Olah Data Pertanyaan</i> .....	77
4.2.2	Antarmuka <i>Chatbot</i> (Desktop).....	79
4.2.3	Antarmuka <i>Chatbot</i> (Android).....	81
4.3	Pembahasan Source Code.....	84
4.4	Hasil Pengujian Sistem.....	110
4.4.1	<i>White Box Testing</i> .....	111

4.4.2	<i>Black Box Testing</i> .....	112
4.4.3	Hasil Kuesioner.....	113
BAB V PENUTUP.....		119
5.1	Kesimpulan.....	119
5.2	Saran .....	119
DAFTAR PUSTAKA.....		121





## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Hasil Analisis PIECES

Tabel 3.2 Kebutuhan Brainware

Tabel 3.3 Rancangan Tabel Admin

Tabel 3.4 Rancangan Tabel AcademicGuide

Tabel 3.5 Rancangan Tabel Message

Tabel 3.6 Rancangan Tabel New Knowledge

Tabel 4.1 Tabel Hasil *Black Box Testing*

Tabel 4.2 Tabel Hasil Percobaan

Tabel 4.3 Tabel Hasil Kuesioner

Tabel 4.4 Tabel Interpretasi Skor



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 *Capture* Buku Panduan PDF saat ini

Gambar 3.2 Flowchart untuk admin

Gambar 3.3 Flowchart untuk pengguna

Gambar 3.4 *Usecase* Admin

Gambar 3.5 *Usecase* Pengguna

Gambar 3.6 Activity Diagram Login Admin

Gambar 3.7 Activity Diagram Ubah Data Admin

Gambar 3.8 Activity Diagram CRUD Data Panduan Akademik

Gambar 3.9 Activity Diagram Upload

Gambar 3.10 Activity Diagram Sync (get) Data Pertanyaan Baru

Gambar 3.11 Activity Diagram Read, Delete Data Pertanyaan Baru

Gambar 3.12 Activity Diagram Activity Diagram Chat Pengguna

Gambar 3.13 Sequence Diagram Login Admin

Gambar 3.14 Sequence Diagram Ubah Data Admin

Gambar 3.15 Sequence Diagram CRUD Data Panduan Akademik

Gambar 3.16 Sequence Diagram Sync (Submit) Data Panduan

Gambar 3.17 Sequence Diagram Sync(get) Data Pertanyaan

Gambar 3.18 Sequence Diagram Read, Delete Data Pertanyaan

Gambar 3.19 Sequence Diagram Chat Pengguna

Gambar 3.20 Rancangan Tampilan Login Admin

Gambar 3.21 Rancangan Tampilan Olah Data Panduan Akademik

Gambar 3.22 Rancangan Tampilan Tambah dan Ubah Data

Gambar 3.23 Rancangan Tampilan Lihat Data Panduan Akademik

Gambar 3.24 Rancangan Tampilan Hapus Data Panduan

Gambar 3.25 Rancangan Tampilan Olah Data Pertanyaan

Gambar 3.26 Rancangan Tampilan Ubah Data Admin

Gambar 3.27 Rancangan Tampilan *Chat Room* Berbasis Desktop

Gambar 3.28 Rancangan Tampilan *Chat Room* Berbasis Android

Gambar 4.1 Tabel Admin

Gambar 4.2 Tabel *Academic Guide* (Litedb)

Gambar 4.3 Tabel *Academic Guide* (MySQL)

Gambar 4.4 Tabel Message

Gambar 4.5 Tabel *New Knowledge* (Litedb)

Gambar 4.6 Tabel *New Knowledge* (MySQL)

Gambar 4.7 Koneksi Basis Data

Gambar 4.8 *Layout Login*

Gambar 4.9 Potongan Kode *Layout Login*

Gambar 4.10 *Layout Menu Utama*

Gambar 4.11 Potongan Kode *Layout Menu Utama*

Gambar 4.12 *Layout Pengolahan Data Panduan Akademik*

Gambar 4.13 Potongan Kode *Layout Pengolahan Data Panduan Akademik*

Gambar 4.14 *Layout Pengolahan Data Admin*

Gambar 4.15 Potongan Kode *Layout Pengolahan Data Admin*

Gambar 4.16 *Layout Tambah Data Panduan Akademik*

Gambar 4.17 Potongan Kode *Layout* Tambah Data Panduan Akademik

Gambar 4.18 *Layout* Tampil Data Panduan

Gambar 4.19 Potongan Kode *Layout* Data Panduan

Gambar 4.20 *Layout* Olah Data Pertanyaan

Gambar 4.21 Potongan Kode *Layout* Olah Data Pertanyaan

Gambar 4.22 *Layout Chat Room* (Desktop)

Gambar 4.23 Potongan Kode *Layout Chat Room* (Desktop)

Gambar 4.24 *Layout Chat Room* (Android)

Gambar 4.25 Potongan Kode *Layout Chat Room* (Android)

Gambar 4.26 Potongan Kode *Bubble View Bot* (Android)

Gambar 4.27 Potongan Kode *Bubble View User* (Android)

Gambar 4.28 *Case Folding* Testing

Gambar 4.29 *Stemming Testing* Kata “Pemrograman”

Gambar 4.30 *Stemming Testing* kata “Lanjut”

Gambar 4.31 Hasil *Stemming*



## INTISARI

Universitas Amikom Yogyakarta adalah salah satu universitas yang terdapat di Indonesia. Tiap tahun banyak mahasiswa baru yang mendaftar untuk menimba ilmu. Untuk memudahkan mahasiswa baik yang baru masuk ataupun yang sudah berada lebih dari 1 semester di dalam Universitas Amikom maka dibuatlah buku panduan Akademik. Buku panduan Akademik tersebut bertujuan untuk membantu semua mahasiswa dalam urusan akademik. Tiap-tiap kampus memiliki peraturan yang berbeda-beda di dalamnya, maka dari itu buku panduan tersebut perlu dibaca oleh semua mahasiswa. Namun, banyak mahasiswa yang tidak membaca hal tersebut karena beberapa faktor seperti malas karena bukunya terlalu tebal untuk dibaca, dan berbagai alasan lainnya. Pada akhirnya, mahasiswa-mahasiswa tersebut lebih memilih untuk mencari ke sumber yang bisa dikatakan kebenarannya belum tentu 100%, misalnya dari teman-temannya. Hal itu dikarenakan jawaban dari orang lain akan lebih cepat didapatkan daripada harus mencari di tiap lembar yang ada dalam buku panduan.

Dengan meninjau hal-hal yang telah diuraikan di atas, maka penulis berencana akan membuat suatu aplikasi *chatbot* buku panduan akademik Universitas Amikom Yogyakarta menggunakan *Rule-Base Bots* dengan Teknik Stemming Nazief dan Adriani. Penulis menggunakan analisis PIECES, UML, perancangan antarmuka, dan perancangan database.

Aplikasi yang dihasilkan yaitu aplikasi desktop untuk admin, lalu aplikasi *chatbot* berbasis desktop dan aplikasi *chatbot* berbasis android. Aplikasi admin ditujukan untuk pihak kampus agar dapat mengelola basis data untuk *chatbot* itu sendiri. Lalu aplikasi *chatbot* berbasis desktop dirancang dan dibuat agar dapat dipasang dalam gedung Universitas AMIKOM Yogyakarta. Sedangkan aplikasi *chatbot* berbasis android ditujukan untuk mahasiswa Universitas AMIKOM Yogyakarta.

**Kata Kunci :** Buku Panduan Akademik, *Chatbot*, *Rule-Based Bots*, Stemming Nazief dan Adriani,

## ABSTRACT

AMIKOM Yogyakarta University is one of the universities in Indonesia. Every year many new college students register to study. To make it easier for students who have just entered or who have been in more than 1 semester at AMIKOM University, an Academic manual book is made. The Academic manual book aims to help all students in academic affairs. Each campus has different rules in it, so that the manual book needs to be read by all students. However, many students do not read this because of several factors such as being lazy because the book is too thick to read, and various other reasons. In the end, the students preferred to look for information from sources that not necessarily 100% correct, for example from their friends. That is because the answers from other people will be faster than having to look for each sheet in the guidebook.

By reviewing the things described above, the authors plan to create a chatbot application for the AMIKOM Yogyakarta University academic manual book using the Rule-Base Bots with Nazief and Adriani Stemming Techniques. The author uses PIECES analysis, UML, interface design, and database design.

The resulting application is a desktop application for admin, then a desktop-based chatbot application and an Android-based chatbot application. The admin application is intended for the campus to be able to manage the database for the chatbot itself. Then the desktop-based chatbot application was designed and made so that it can be installed on computer in the AMIKOM Yogyakarta University building. While the Android-based chatbot application is intended for students of AMIKOM Yogyakarta University.

**Keyword :** Academic Manual Book, Chatbot, Rule-Based Bots, Nazief and Adriani stemming technic