

**RANCANG BANGUN APLIKASI CHATBOT BERBASIS AIML
MENGUNAKAN PLATFORM LINE MESSAGING**

SKRIPSI



disusun oleh

Dwi Susanto

18.21.1145

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2020**

**RANCANG BANGUN APLIKASI CHATBOT BERBASIS AIML
MENGUNAKAN PLATFORM LINE MESSAGING**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai gelar Sarjana
pada Program Studi Infotmatika



disusun oleh

Dwi Susanto

18.21.1145

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2020**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

RANCANG BANGUN APLIKASI CHATBOT BERBASIS AIML MENGUNAKAN PLATFORM LINE MESSAGING

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Dwi Susanto

18.21.1145

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Tugas Akhir
pada tanggal 20 Juli 2020

Dosen Pembimbing,

Ferry Wahyu Wibowo, S.Si. , M.Cs

NIK. 190302235

PENGESAHAN

SKRIPSI

RANCANG BANGUN APLIKASI CHATBOT BERBASIS AIML MENGUNAKAN PLATFORM LINE MESSAGING

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Dwi Susanto

18.21.1145

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 20 Juli 2020

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Sudarmawan, S.T., M.T.
NIK. 190302035

Dony Ariyus, M.Kom
NIK. 190302128

Ferry Wahyu Wibowo, S.Si., M.Cs
NIK. 190302235

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh mencapai gelar Sarjana Komputer
Tanggal 18 Agustus 2020

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER

Krisnawati, S.Si. MT
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, 18 Agustus 2020



DWI SUSANTO
NIM. 18.21.1145

MOTTO

“Ridha Allah tergantung pada ridha orang tua dan murka Allah tergantung pada murka orang tua”

(Hasan. at-Tirmidzi : 1899, HR. al-Hakim : 7249, ath-Thabrani dalam *al-Mu'jam al-Kabiir* : 14368, al-Bazzar : 2394)

“Banyak kegagalan hidup terjadi karena orang-orang tidak menyadari betapa dekatnya kesuksesan ketika mereka menyerah” (Thomas Alfa Edison)

“Ibu adalah sebuah madrasah (tempat pendidikan) yang jika kamu menyiapkannyaberarti kamu menyiapkan (lahirnya) sebuah masyarakat yang baik budi pekertinya.”

(Dinukil oleh Syaikh Shaleh al-Fauzan dalam kitab *Makaanatul mar-ati fil Islam*)

“Tidak ada jalan mudah menuju kebebasan, dan banyak dari kita akan harus melewati lembah gelap menyeramkan. Lagi dan lagi sebelum akhirnya kita meraih puncak kebahagiaan.” (Nelson Mandela)

“Beranilah mencoba namun gagal daripada tidak mencoba sama sekali” (Dwi Susanto)

PERSEMBAHAN

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayahnya, sehingga saya berhasil menyelesaikan Tugas Akhir ini. Saya Persembahkan Tugas Akhir ini untuk:

1. Ayah saya Sutrisno dan ibu saya Sri Rahayu yang selalu memberikan restu dan doa terbaiknya dimanapun saya berada sampai saat ini.
2. Kakak dan Adik saya Edi Priyanto dan Tri Astuti R.H, terima kasih atas doa dan dukungannya
3. Dosen pembimbing saya bapak Ferry Wahyu Wibowo, S.Si. , M.Cs yang telah membimbing dan mengarahkan dalam Skripsi ini.
4. Dosen di universitas Amikom Yogyakarta, terima kasih atas doa, ilmu dan bimbingannya selama ini
5. Teman-teman Universitas Amikom Yogyakarta khususnya teman-teman kelas 18-S1TI-Transfer yang memberikan dukungan dalam segala bentuk selama ini.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah segala puja dan puji syukur kita panjatkan atas kehadiran Allah S.W.T. Karena dengan limpahan rahmat dan karunia-Nya penulis bisa menuntaskan SKRIPSI dengan judul “Rancang Bangun Aplikasi Chatbot Berbasis Aimi Menggunakan Platform Line Messaging”. Skripsi ini dibuat dengan tujuan sebagai persyaratan kelulusan dalam program Studi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta.

Pada pengerjaannya, penulis mendapatkan berbagai macam saran, bimbingan, dorongan serta keterangan-keterangan yang berasal dari beberapa pihak. Sehingga hal tersebut memberikan pengalaman yang tak bisa diukur dengan materi.

Oleh karenanya, kami ucapkan banyak terima kasih kepada seluruh pihak yang telah membantu menyelesaikan tugas akhir ini. Khususnya kepada yang terhormat:

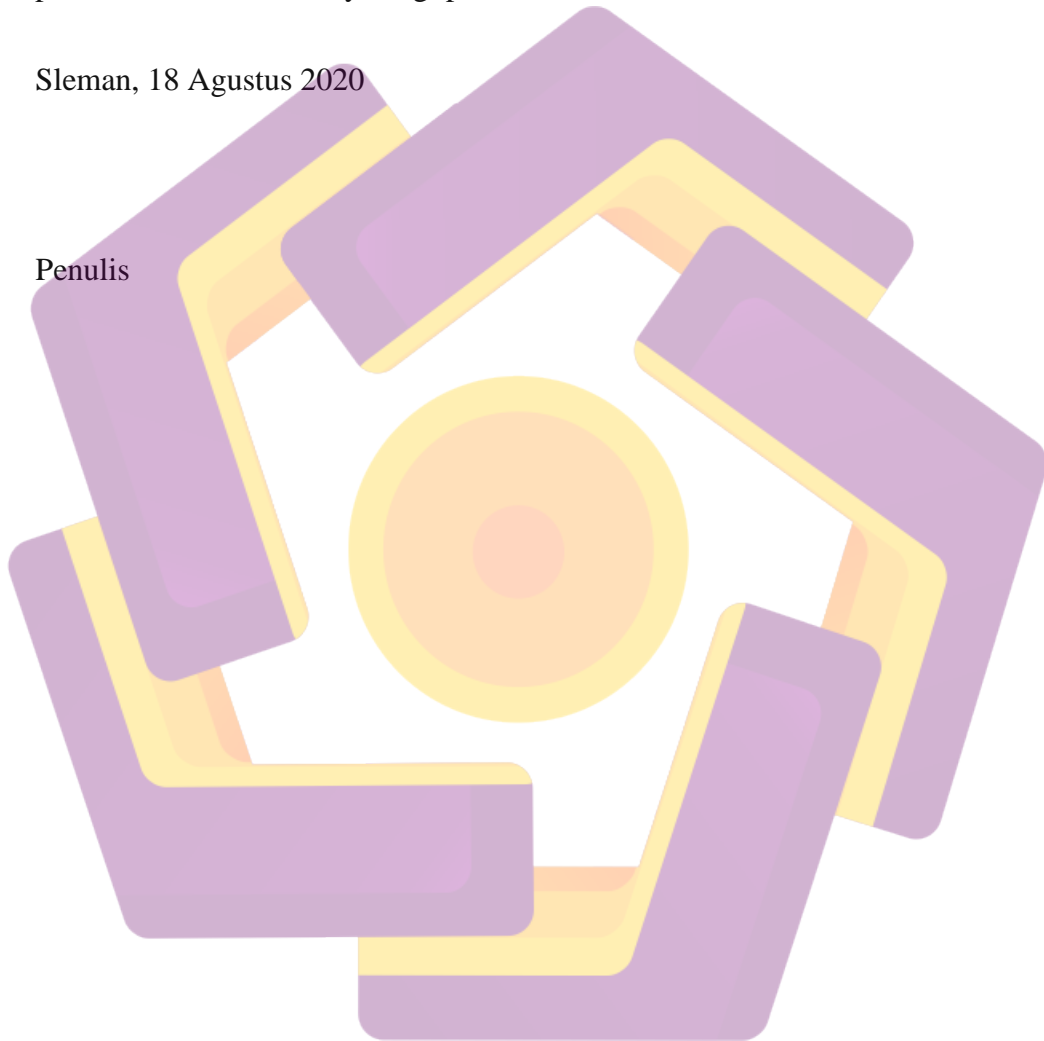
1. Bapak Prof., Dr., M. Suyanto, M.M. selaku Rektor Universitas Amikom Yogyakarta.
2. Ibu Krisnawati, S.Si., M.T.. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta.
3. Bapak Sudarmawan, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi S1 Teknik Informatika Universitas Amikom Yogyakarta.
4. Bapak Ferry Wahyu Wibowo, S.Si. , M.Cs selaku Dosen Pembimbing Sekaligus sebagai motivator.
5. Kedua orang tua yang senantiasa memberikan doa dan dukungannya.
6. Kakak, Adik beserta Sanak saudara penulis yang telah banyak memberikan support dukungan mental pada penulisan tugas akhir ini.
7. Serta semua kerabat dekat dan rekan-rekan seperjuangan yang tak bisa kami tulis satu-persatu.

Pada proses penyusunan Skripsi ini, penulis sadar bahwa masih banyak kelemahan dan kekurangan. Untuk itu penulis memohon maaf yang sebesar-besarnya atas kelemahan dan kekurangan tersebut.

Akhir kata, semoga Skripsi ini bisa bermanfaat bagi masyarakat luas, intuisi pendidikan dan khususnya bagi penulis sendiri.

Sleman, 18 Agustus 2020

Penulis



DAFTAR ISI

COVER	i
JUDUL	ii
PERSETUJUAN	iii
PENGESAHAN	iv
PERYATAAN	v
MOTTO	vi
PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
INTISARI	xv
ABSTRAK	xvi
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
1.4.1 Maksud	3
1.4.2 Tujuan	3
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.5.1 Bagi Peneliti	4
1.5.2 Universitas Amikom Yogyakarta	4
1.6 Metode Penelitian	4
1.6.1 Metode Pengumpulan Data	4
1.6.1.1 Metode Observasi	4
1.6.1.2 Studi Pustaka	5
1.6.1.3 Pemodelan Sistem Waterfall	5
1.7 Sistematika Penulisan	6
BAB II LANDASAN TEORI	8

2.1	Tinjauan Pustaka.....	8
2.2	Dasar Teori	10
2.2.1.	LINE	10
2.2.2.	LINE Messaging	11
2.2.3	Chatbot.....	11
2.2.4	Artificial Intelligence Markup Language (AIML).....	12
2.2.5	MySQL	13
2.2.6	<i>Hypertext Preprocessor (PHP)</i>	14
2.2.7	Webhook.....	14
2.2.8	Flowchart	15
2.2.9	Metode Analisis SWOT.....	19
2.2.10	Metodologi Pengembangan Waterfall	19
BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN		22
3.1	Analisa Sistem	22
3.1.1	Analisa Kebutuhan Sistem.....	22
3.1.2	Analisa Arsitektur Aplikasi	22
3.1.3	Analisis Sistem Menggunakan SWOT	22
3.1.3.1	Analisis <i>Strength</i>	22
3.1.3.2	Analisis <i>Weakness</i>	25
3.1.3.3	Analisis <i>Opportunity</i>	25
3.1.3.3	Analisis <i>Threat</i>	26
3.2	Perancangan Sistem.....	27
3.2.4	Flowchar Seluruh Sistem.....	27
3.2.5	Flowchar Proses Normalisasi.....	29
3.2.6	Flowchar Proses pemecahan Kalimat	30
3.2.7	Flowchar Proses Produksi jalur Input.....	31
3.3	Perancangan Database	32
3.3.1	Perancangan Tabel AIML.....	32
3.3.2	Perancangan Tabel cek_kata.....	32
3.3.3	Perancangan Tabel Event.....	33
BAB IV IMPLEMENTASI		34
4.1	Implementasi Program.....	34
4.1.1	Implementasi Konfigurasi Database	34

4.1.2	Implementasi Database	35
4.1.3	Implementasi Tampilan Interface	36
4.2	Pengujian Sistem	36
4.2.1	Pengujian Sentence-Splitting Normalization	37
4.2.2	Pengujian Substitution Normalization	37
4.2.3	Pengujian Proses Pemecahan Kalimat	37
4.2.4	Pengujian Proses Produksi Jalur Input.....	38
4.2.5	Pengujian Proses Pencarian Jawaban Dalam Knowledge Base.....	38
4.3	Pembahasan Sistem	41
4.3.1	Proses Normalisasi.....	41
4.3.2	Proses Pencocokan Input Dengan Knowledge base	42
4.3.3	Proses Pemecahan Kalimat Input	44
4.3.4	Proses produksi jalur input	44
BAB V PENUTUP.....		46
5.1	Kesimpulan.....	46
5.2	Saran.....	47
DAFTAR PUSTAKA		48

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Flow Direction Symbols	17
Tabel 2.2 Processing Symbols	17
Tabel 2.3 Input – Output Symbols	18
Tabel 3.1 Perangkat Keras Perancangan Sistem	23
Tabel 3.2 Perangkat Lunak Perancangan Sistem	23
Tabel 3.3 Perancangan Database aiml	32
Tabel 3.4 Perancangan Database cek_kata	32
Tabel 3.5 Perancangan Database eventlog	33
Tabel 4.1 Pengujian Sentence-Splitting Normalization	37
Tabel 4.2 Pengujian Substitution Normalization	37
Tabel 4.3 Pengujian Proses Pemecahan Kalimat	37
Tabel 4.4 Pengujian Proses jalur input.....	38
Tabel 4.5 Pengujian Proses Pencarian Jawaban Dalam Knowledge Base.....	38
Tabel 4.6 Pengkodean Proses Normalisasi	42
Tabel 4.7 Pengkodean Proses Pencocokan	43
Tabel 4.8 Pengkodean Pemecahan Kalimat Input.....	44
Tabel 4.9 Pengkodean Produksi Jalur Input.....	44

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Model Waterfall	19
Gambar 3.1 Flowchart Seluruh Sistem	27
Gambar 3.2 Flowchar Proses Normalisasi	29
Gambar 3.3 Flowchar Proses Pemecahan Kalimat	30
Gambar 3.4 Flowchar Proses Produksi Jalur Input	31
Gambar 4.1 Implementasi Konfigurasi Database	34
Gambar 4.2 Implementasi Tabel aiml	35
Gambar 4.3 Implementasi Tabel cek_kata	35
Gambar 4.4 Implementasi Tabel eventlog	36
Gambar 4.5 Tampilan Chatbot Line Messaging	36

INTISARI

Chatbot merupakan salah satu program dalam kecerdasan buatan yang dirancang agar manusia dapat berkomunikasi dengan mesin menggunakan perantara bahasa alami (*Natural Language Processing System*) bentuk komunikasi yang terjadi adalah melalui percakapan menggunakan media tulisan. Percakapan dengan *chatbot* dapat berupa obrolan biasa atau obrolan pada tema-tema tertentu yang berada di modul kata. Line Messging adalah salah satu *Platform* yang menyediakan fitur bagi *development* untuk membangun sebuah *chatbot*.

Artificial Intelligence Markup Language (AIML) adalah bahasa yang dapat digunakan untuk menyusun logika *chatbot*. AIML berisi kumpulan pola-pola dan respon yang dapat digunakan oleh *chatbot* untuk penelusuran jawaban setiap kalimat yang di berikan.

Hasil Penelitian ini adalah sebuah *Chatbot* yang dibangun dari platform LINE *Messaging* dengan menggunakan AIML sebagai basis pengetahuannya (*knowlage base*). Dimana *chatbot* bertugas melayani percakapan biasa, sesuai dengan *patter* dan *template* yang disimpan dalam *knowlage base* AIML

Kata kunci : *Chattbot, Line Messaging, AIML, Natural Language Processing System*

ABSTRAK

Chatbot is a program in artificial intelligence that is designed so that humans can communicate with machines using natural language (Natural Language Processing System). The form of communication that occurs is through conversations using written media. Conversations with chatbots can be in the form of regular sales or chats on certain themes in the word module. Line Messging is a platform that provides features for development to build a chatbot.

Artificial Intelligence Markup Language (AIML) is a language that can be used to compile chatbot logic. AIML contains a collection of patterns and responses that can be used by chatbots to search for answers whenever an issue is given.

The result of this research is a chatbot built from the LINE Messaging platform by using AIML as its knowlage base. Where the chatbot is in charge of serving regular conversations, according to the patter and template stored in the AIML knowlage base.

Keywords: Chattbot, Line Messaging, AIML, Natural Language Processing System

