

**PENERAPAN CHATBOT AUTO REPLY PADA WHATSAPP
SEBAGAI PUSAT INFORMASI PRAKTIKUM
MENGUNAKAN ARTIFICIAL INTELLIGENCE MARKUP
LANGUAGE**

SKRIPSI



Disusun Oleh :

DIMAS FAJAR RAMADHAN

16.18.049

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
2019**

**PENERAPAN CHATBOT AUTO REPLY PADA WHATSAPP
SEBAGAI PUSAT INFORMASI PRAKTIKUM
MENGUNAKAN ARTIFICIAL INTELLIGENCE MARKUP
LANGUAGE**

SKRIPSI



Disusun Oleh :

DIMAS FAJAR RAMADHAN

16.18.049

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
2019**

LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN

**PENERAPAN CHATBOT AUTO REPLY PADA WHATSAPP SEBAGAI
PUSAT INFORMASI PRAKTIKUM MENGGUNAKAN ARTIFICIAL
INTELLIGENCE MARKUP LANGUAGE**

SKRIPSI

*Disusun dan Diajukan Untuk Melengkapi dan Memenuhi Syarat Untuk
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer Strata Satu (S-1)*

Disusun Oleh :

DIMAS FAJAR RAMADHAN

16.18.049

Diperiksa dan Disetujui

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Ir. Sidik Noertjahjono, MT
NIP.P 1028700163

Joseph Dedy Irawan, ST, MT
NIP. 197404162005011002

Mengetahui

Ketua Program Studi Teknik Informatika S-1

Suryo Adi Wibowo, ST, MT.
NIP.P 1031100438

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
2019**

LEMBAR KEASLIAN

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Dimas Fajar Ramadhan
NIM : 16.18.049
Program Studi : Teknik Informatika S-1
Fakultas : Fakultas Teknologi Industri

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi saya yang berjudul:

"PENERAPAN CHATBOT AUTO REPLY PADA WHATSAPP SEBAGAI PUSAT INFORMASI PRAKTIKUM MENGGUNAKAN ARTIFICIAL INTELLIGENCE MARKUP LANGUAGE". Adalah benar-benar karya sendiri dan belum pernah di ajukan sebagai karya ilmiah. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Malang, ... Desember 2019

Yang Membuat Pernyataan



Dimas Fajar Ramadhan

16.18.049

ABSTRAK

Kepopuleran AI (Artificial Intelligence) semakin meningkat dari tahun ke tahun, dimulai di bidang medis, bisnis, akademik sampai hiburan tak luput dari peran sebuah Artificial Intelligence didalamnya. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membantu memudahkan Asisten Laboratorium dalam melakukan rekapitulasi data yang berhubungan praktikum pada Jurusan Teknik Informatika S-1 Institut Teknologi Nasional Malang, sekaligus untuk meningkatkan kualitas pelayanan yang bisa diberikan kepada para mahasiswa.

Pada penelitian ini, dibuat sebuah sistem yang melibatkan sebuah Web Sistem Informasi Laboratorium sebagai media untuk mengatur nilai dan informasi tentang praktikum, dan sebuah ChatBot dengan menerapkan Artificial Intelligence Markup Language sebagai sebuah virtual assistant yang menjembatani antara informasi laboratorium dengan mahasiswa. Dimana ChatBot ini selain bisa merespon percakapan biasa, ia juga bisa mengambil data berupa nilai ataupun informasi yang ada di Praktikum. Sistem yang dirancang menggunakan bahasa pemrograman PHP, Javascript, Python, PDO dan MySQL sebagai databasenya.

Hasil pengujian sistem menunjukkan bahwa website Sistem Informasi Laboratorium berfungsi dengan baik dalam mengelola (Create, Read, Update dan Delete) data mahasiswa, nilai, kelompok, aslab dan data lainnya. Sedangkan pada pengujian ChatBot menunjukkan bahwa program bisa merespon pesan yang dikirim melalui WhatsApp, mulai dari sekedar percakapan kosong sampai men-request informasi dari database.

Kata kunci : *Artificial Intelligence, AIML, ChatBot, NLP, Virtual Assistant, Sistem Informasi.*

KATA PENGANTAR

Puji syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas berkat, rahmat, taufik dan hidayah-Nya, penyusunan skripsi yang berjudul “PENERAPAN CHATBOT AUTO REPLY PADA WHATSAPP SEBAGAI PUSAT INFORMASI PRAKTIKUM MENGGUNAKAN ARTIFICIAL INTELLIGENCE MARKUP LANGUAGE” dapat diselesaikan dengan baik. Shalawat serta salam senantiasa tercurah kepada junjungan Nabi besar Muhammad SAW beserta keluarga, sahabat, dan pengikut beliau hingga akhir zaman.

Penulis menyadari bahwa dalam proses penulisan skripsi ini banyak mengalami kendala, namun berkat bantuan, bimbingan, kerjasama dari berbagai pihak dan berkah dari Allah SWT sehingga kendala-kendala yang dihadapi tersebut dapat diatasi. Untuk itu penulis menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan kepada Bapak dan Ibu yang senantiasa mendoakan, memberika bantuan moril, materi dan nasehat selama penulis menjalani pendidikan. Selanjutnya ucapan terima kasih penulis sampaikan pula kepada :

1. Allah SWT yang telah memberikan kesehatan bagi penyusun sehingga dapat mengerjakan laporan skripsi.
2. Ibu, Ayah, serta keluarga besar tercinta, yang telah memberikan semangat dan dorongan baik secara moral maupun materil untuk menyelesaikan skripsi ini.
3. Bapak Dr. Ir. Kustamar, MT. Selaku Rektor Institut Teknologi Nasional Malang.
4. Ibu Dr. Ellysa Nursanti, ST, MT, selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Insitut Teknologi Nasional Malang.
5. Bapak Suryo Adi Wibowo, ST, MT, selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika S-1, Institut Teknologi Nasional Malang.
6. Bapak Yosep Agus Pranoto, ST, MT, selaku Sekertaris Program Studi Teknik Informatika S-1, Institut Teknologi Nasional Malang.
7. Bapak Sidik Noertjahjono, MT, selaku Dosen Pembimbing I yang selalu memberikan bimbingan dan masukan.
8. Bapak Joseph Dedy Irawan, ST, MT, selaku Dosen Pembimbing II yang selalu memberikan bimbingan dan masukan.

9. Semua dosen Program Studi Teknik Informatika yang telah membantu dalam penulisan dan masukan.
10. Semua teman teman berbagai angkatan yang telah memberikan doa dan dukungan dalam penyelesaian skripsi.

Dengan segala kerendahan hati, penulis menyadari masih banyak terdapat kekurangan-kekurangan, sehingga penulis mengharapkan adanya saran dan kritik yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini.

Malang,

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN	ii
LEMBAR KEASLIAN	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan	3
1.5 Manfaat	3
1.6 Metodologi Penelitian	3
1.7 Sistematika Penulisan	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Penelitian Terkait	7
2.2 NLP	8
2.3 AIML	9
2.4 Python	9
2.5 PHP	10
2.6 Javascript.....	10
2.7 PDO.....	11
2.8 Apache.....	11
2.9 Sistem Informasi	12
2.10 ChatBot	12
2.11 XPath.....	13
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM	14
3.1 Analisis Program.....	14
3.1.1 Analisis Kebutuhan Fungsional	14
3.1.2 Analisis Kebutuhan Sistem	14
3.2 Perancangan Sistem	16

3.2.1 IPO Diagram	16
3.2.2 Blok Diagram	17
3.2.3 Flowchart	18
3.2.4 Struktur Menu	20
3.2.5 DFD Level 0.....	22
3.2.6 DFD Level 1.....	22
3.3 Desain GUI Web Sistem Informasi Lab	23
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN.....	26
4.1 Implementasi Sistem	26
4.1.1 Konfigurasi Database	26
4.1.2 Halaman Login Sistem Informasi Lab	30
4.1.3 Halaman Registrasi Sistem Informasi Lab.....	30
4.1.4 Halaman Praktikum.....	30
4.1.5 Halaman Aslab	36
4.1.6 Halaman Sistem	39
4.1.7 Komunikasi ChatBot Dengan WhatsApp	40
4.1.8 Komunikasi ChatBot Dengan MySQL	41
4.1.9 Implementasi Artificial Intelligence Markup Language	41
4.1.10 Implementasi Natural Language Processing.....	42
4.2 Pengujian Sistem.....	42
4.2.1 Pengujian ChatBot	42
4.2.2 Pengujian Fungsional	47
4.2.3 Pengujian Browser	49
4.2.4 Pengujian User	49
BAB V PENUTUP.....	52
5.1 Kesimpulan	52
5.2 Saran.....	52
DAFTAR PUSTAKA	53
LAMPIRAN.....	55

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Blok diagram metode <i>Waterfall</i>	4
Gambar 2.1 Diagram <i>Artificial Intelligence</i> (medium.com, 2018).....	8
Gambar 3.1 Tampilan blok diagram sistem	17
Gambar 3.2 Flowchart sistem	18
Gambar 3.3 Flowchart <i>Preprocessing</i>	19
Gambar 3.4 Flowchart <i>Recheck</i>	20
Gambar 3.5 Tampilan Struktur Menu	21
Gambar 3.6 Tampilan <i>DFD Level 0</i>	22
Gambar 3.7 Tampilan <i>DFD Level 1</i>	22
Gambar 3.8 <i>Prototype</i> halaman <i>Login</i>	23
Gambar 3.9 <i>Prototype</i> halaman data praktikum	23
Gambar 3.10 <i>Prototype</i> halaman <i>view</i> data praktikum	24
Gambar 3.11 <i>Prototype</i> halaman <i>view</i> nilai	24
Gambar 3.12 <i>Prototype</i> halaman data aslab.....	24
Gambar 3.13 <i>Prototype</i> halaman <i>view</i> data aslab	25
Gambar 3.14 <i>Prototype</i> halaman dosen	25
Gambar 4.1 Tampilan <i>Xampp Control Panel</i>	26
Gambar 4.2 Tampilan halaman phpMyAdmin	27
Gambar 4.3 Tampilan pembuatan <i>database</i> baru	27
Gambar 4.4 Tampilan pembuatan tabel baru	27
Gambar 4.5 Tampilan halaman <i>login</i>	30
Gambar 4.6 Tampilan halaman registrasi	30
Gambar 4.7 Tampilan halaman registrasi	30
Gambar 4.8 Tampilan halaman praktikum.....	31
Gambar 4.9 Tampilan tombol tambah data.....	31
Gambar 4.10 Tampilan fitur tambah data	31
Gambar 4.11 Tampilan tombol pencarian mahasiswa.....	31
Gambar 4.12 Tampilan fitur pencarian mahasiswa.....	32
Gambar 4.13 Tampilan tombol <i>edit</i> mahasiswa.....	32
Gambar 4.14 Tampilan fitur <i>edit</i> mahasiswa	32
Gambar 4.15 Tampilan tombol <i>delete</i> mahasiswa	32
Gambar 4.16 Tampilan fitur <i>delete</i> mahasiswa.....	32

Gambar 4.17 Tampilan tombol <i>view</i> praktikum	33
Gambar 4.18 Tampilan fitur <i>view</i> praktikum.....	33
Gambar 4.19 Tampilan tombol tambah data praktikum	33
Gambar 4.20 Tampilan fitur tambah data praktikum.....	33
Gambar 4.21 Tampilan tombol <i>edit</i> data praktikum	34
Gambar 4.22 Tampilan fitur <i>edit</i> data praktikum.....	34
Gambar 4.23 Tampilan tombol <i>delete</i> data praktikum.....	34
Gambar 4.24 Tampilan fitur <i>delete</i> data praktikum	34
Gambar 4.25 Tampilan tombol <i>view</i> data nilai	35
Gambar 4.26 Tampilan fitur <i>view</i> data nilai.....	35
Gambar 4.27 Tampilan tombol ubah data nilai.....	35
Gambar 4.28 Tampilan fitur ubah data nilai	35
Gambar 4.29 Tampilan halaman aslab.....	36
Gambar 4.30 Tampilan tombol tambah data aslab.....	36
Gambar 4.31 Tampilan fitur tambah data aslab	36
Gambar 4.32 Tampilan tombol <i>edit</i> aslab	37
Gambar 4.33 Tampilan fitur <i>edit</i> aslab	37
Gambar 4.34 Tampilan tombol <i>delete</i> aslab	37
Gambar 4.35 Tampilan fitur <i>delete</i> aslab	37
Gambar 4.36 Tampilan tombol <i>view</i> kelompok.....	37
Gambar 4.37 Tampilan fitur <i>view</i> kelompok	38
Gambar 4.38 Tampilan tombol tambah informasi kelompok	38
Gambar 4.39 Tampilan fitur tambah informasi kelompok.....	38
Gambar 4.40 Tampilan tombol <i>edit</i> informasi kelompok.....	38
Gambar 4.41 Tampilan fitur <i>edit</i> informasi kelompok	38
Gambar 4.42 Tampilan tombol <i>delete</i> informasi kelompok	39
Gambar 4.43 Tampilan fitur <i>delete</i> informasi kelompok.....	39
Gambar 4.44 Tampilan halaman sistem.....	39
Gambar 4.45 Tampilan menu <i>print</i> nilai.....	40
Gambar 4.46 Hasil <i>print</i> nilai	40
Gambar 4.47 Tampilan komunikasi <i>chatbot</i> dengan <i>whatsapp</i>	40
Gambar 4.48 Tampilan komunikasi dengan <i>MySQL</i>	41
Gambar 4.49 Tampilan <i>AIML</i>	42
Gambar 4.50 Tampilan <i>NLP</i>	42

Gambar 4.51 Tampilan pengujian <i>validasi</i> akun	43
Gambar 4.52 Tampilan pengujian <i>validasi</i> akun	43
Gambar 4.53 Tampilan pengujian <i>validasi</i> akun	44
Gambar 4.54 Tampilan pengujian cek nilai	45
Gambar 4.55 Tampilan pengujian <i>input</i> nilai tanpa <i>Role</i>	45
Gambar 4.56 Tampilan pengujian <i>input</i> nilai dengan <i>Role</i>	46
Gambar 4.57 Tampilan <i>request</i> NIP dosen	46

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 IPO Diagram sistem <i>ChatBot</i>	16
Tabel 4.1 Tabel admin.....	28
Tabel 4.2 Tabel data_mahasiswa	28
Tabel 4.3 Tabel data_dosen.....	28
Tabel 4.4 Tabel sistem	28
Tabel 4.5 Tabel praktikum	28
Tabel 4.6 Tabel data_praktikum	28
Tabel 4.7 Tabel data_aslab.....	28
Tabel 4.8 Tabel informasi_kelompok	29
Tabel 4.9 Tabel data_nilai.....	29
Tabel 4.10 Tabel contoh <i>Pattern</i> dan <i>Template</i>	41
Tabel 4.11 Tabel pengujian Sistem Informasi Lab	47
Tabel 4.12 Tabel pengujian Sistem <i>ChatBot</i>	48
Tabel 4.13 Tabel pengujian percakapan pada <i>ChatBot</i>	48
Tabel 4.14 Tabel Pengujian <i>Browser</i>	49
Tabel 4.15 Tabel Pengujian <i>user</i>	50